Aex 48

13

Videnskabelige Meddelelser

fra

Naturhistorisk Forening i Kjøbenhavn

for Aaret 1877 og 78

1ste Hefte

5-5/8 h. x 9 1/2 in.

Scutf.

Lactis N. sp.

19

Videnskabelige Meddelelser

fra

den naturhistoriske Forening i Kjøbenhavn

for

Aarene 1877 og 1878.

Udgivne af Selskabets Bestyrelse.

Med 8 Tavler.

Tredje Aartis niende og tiende Aargang.

vol 39-40

Mo. Bot. Garden,
1902.

Kjøbenhavn.

Bianco Lunos Bogtrykkeri.

1877—78.

Redaktionen af dette Tidsskrift bestaar for Tiden af
Dr. phil. *Chr. Lütken* og Bestyrelsens Medlem, Adjunkt *Grønlund*.

Indhold.

De af de nedenfor anførte Afhandlinger, ved hvilke der er anbragt en Stjærne foran Afhandlingens Titel, ere trykte uden nogen Udgift for Foreningen. Ogsaa Udgiften til Tavle IV er kun til Dels afholdt af Foreningens Kasse.

Side

Oversigt over de videnskabelige Møder i den naturhistoriske Forening i Aaret 1877 og i første Halvdel af 1878 . . . . . I-V.

*Tandforholdene hos Bæltedyrslægten *Dasypus* Wglr. Af Professor *J. Reinhardt* . . . . . 1.

*Tandformlen hos *Lestodon armatus*. Af Samme . . . . . 13.

Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam. Edit. *Eug. Warming*. Particula XXIII. *Solanaceæ, Acanthaceæ, Gesneraceæ, Verbenaceæ,* auct. *W. P. Hiern,* M. A. (Cantabr.) . . . . . 37.

Oplysning om *Anarrhichas Leopardus* Agass. (= den islandske Hlire, *An. minor* Eg. Olafs.). Af Professor *Japetus Steenstrup* . . . . 109.

Om Muldvarpens og Spidsmusenes Cranier og Spidsmusenes systetiske Stilling. Af Stud. mag. *H. Winge* . . . . . 115.

Korte Bidrag til nordisk Ichthyographi. II. *Notacanthus nasus* Bloch. (Otto Fabricius's *Campylodon* eller „Bugtetand"). Af Dr. *Chr. Lütken* . . . . . 145.

Om *Cassytha* og dens Haustorium. Et anatomisk og organogenetisk Studie. Af Stud. mag. *V. A. Poulsen*. (Hertil Tavle I) . . 154.

Reynosia Griseb. En hidtil ufuldstændig kjendt Slægt af Rhamnaceernes Familie. Af *H. F. A.* Baron *Eggers*. (Hertil Tavle II) 174.

Rhizophora Mangle L. Af Samme . . . . . 177.

Nogle Bidrag til de athecate Hydroiders Histologi. Af Stud. med. *R. S. Bergh*. (Hertil Tavle III) . . . . . 182.

Overfladevandets Varmegrad, Saltmængde og Farve i Atlanterhavet paa c. 59° Nord-Brede. Af Assistent ved Univ. min.-geogn. Museum *K. J. V. Steenstrup*. (Hertil Tavle IV) . . . . . 209.

Diagnoses plantarum peninsulae Ibericae novarum, a variis collectoribus recentiori tempore lectarum autore Prof. *Joh. Lange* . . . 222.

Ichthyografiske Bidrag. VII. Tillægsbemærkninger om Sugefiske og Sværdfiske. Af Dr. *Chr. Lütken* . . . . . 242.

Side

Lichener, samlede i Grønland af Prof. Fr. Johnstrup i Sommeren 1874. Ved Adjunkt *Chr. Grønlund* . . . . . 244.

*Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam. Edit. *Eug. Warming*. Particula XXIV. *Musci frondosi*, a clar. Dr. *A. Glaziou* in vicinia urbis Rio de Janeiro lecti. (Continuatio). Auctore *Ernesto Hampe*, Phil. Dr. . . . . 251.

Om nogle Anomalier i Sælernes Tandsæt. Af Universitetspedel *Ivan Sahlertz* . . . . . 275.

Sphærokrystaller hos *Mesembryanthemum*. Af Stud. mag. *J. Kolderup Rosenvinge*. (Hertil Tavle V) . . . . . 305.

Scaroidernes Tandforhold. Af Cand. mag. *J. E. V. Boas*. (Hertil Tavle VII og VIII) . . . . . 315.

Om nogle parasitiske Krebsdyr, der snylte hos Annelider. Ved Cand. mag. *G. M. R. Levinsen*. (Hertil Tavle VI) . . . . . 351.

Forklaring af Tavlerne.

Tab. I. *Cassytha americana* (Anatomi: Haustorier o. s. v.). (Jfr. S. 171—72).

Tab. II. *Reynosia latifolia* Griseb. (Jfr. S. 176).

Tab. III. Fig. 1—9: *Hydra vulgaris*; Fig. 10—16: *Clava squamata* (O. F. M.) (Histologi). (Jfr. S. 206—8).

Tab. IV. Overfladevandets omtrentlige Farve i Atlanterhavet paa c. 59° Nord-Brede, iagttaget paa Rejser til og fra Grønland.

Tab. V. Sphærokrystaller m. m. af forskjellige *Mesembryanthemum*-Arter. (Jfr. S. 313 og 314).

Tab. VI. Fig. 1—4: *Rhodinicola elongata* Lev.; Fig. 5—11: *Selioïdes Bolbroei* Lev.; Fig. 12—18: *Herpyllobius arcticus* Stp.-Ltk.; Fig 19—20: *Crypsidomus Terebellæ* Lev.; Fig. 21—22: *Saccopsis Terebellidis* Lev. (Jfr. S. 378—80).

Tab. VII & VIII. Til Oplysning af Tandforholdene hos Fiskeslægterne *Scarus*, *Pseudoscarus* og *Callyodon*. (Jfr. S. 348—50).

Oversigt

over

de videnskabelige Møder

i

den naturhistoriske Forening

i Aaret 1877 og i første Halvdel af 1878.

Den 19de Januar 1877 gav Dr. *Warming* et Referat af en Afhandling af *Kerner* om Planternes Værn mod uvelkomne Gæster (jfr. „Tidsskrift for populære Fremstillinger af Naturvidenskaben", 5te Række, 4de Bind, S. 444—67); hvorefter Dr. *Mørch* meddelte en Oversigt over Vestindiens *Cassides* og *Strombi*.

Den 2den Februar gav Stud. mag. *V. Poulsen* et Referat af *Fr. Darwins* Iagttagelser over extraflorale Nektarier og lignende Dannelser.

Etatsr. Professor *Steenstrup* henledte derefter Opmærksomheden paa, at det siden hans Meddelelse i Mødet den 18de Februar 1876 var godtgjort, at nogle af de i Thäyinger-Hulen fundne Dyrebilleder vare Forfalskninger, saaledes som det ogsaa er antydet i Referatet af den ovennævnte Meddelelse i vor „Oversigt" for forrige Aar. — I Anledning af den Betydning, man har tillagt forskjellige Mærker paa Dyreknogler, navnlig fra den miocene og pliocene Tid, som Vidnesbyrd om Menneskets Samtidighed med disse Dyreformer, udviklede Meddeleren, at disse Mærkers Oprindelse i mange Tilfælde maatte søges i rent naturlige Aarsager, f. Ex. i den svingende Bevægelse, hvori Træernes Rødder sættes ved Blæsten, i Tørvemassens gyngende Bevægelser ved Lufttryk eller ved Fodtridt af Mennesker og Dyr, hvorved de oven paa hinanden lejrede Knogler efterhaanden slide dybe Furer i hinanden, i Bølgebevægelsen mod Strandbunden og andre lignende Aarsager.

Den 16de Februar meddelte Dr. *Lütken* et Referat af de senere Aars Iagttagelser over Axolotlen, dens Forplantning og Forvandling, og de forskjellige Opfattelser af disse Forhold, der i

Tidens Løb vare fremkomne. (Jfr. „Tidsskrift for populære Fremstillinger af Naturvidenskaben“, 5te Række, 4de Bd., S. 109—31).

Den 16de Marts gav Dr. *Warming* en Fremstilling af sine Undersøgelser over Cycadé-Æggets Udvikling og over Cycadeernes Forhold til Brægnerne og Naaletræerne. Da disse Undersøgelser senere ere trykte i „Oversigt over det kongelige danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger for 1877“, S. 88—144, med 3 Tavler, henvises hertil.

Den 2den Maj foredrog Stud. mag. *H. Winge* sine Undersøgelser „Om Muldvarpenes og Spidsmusenes Cranier og Spidsmusenes systematiske Stilling“, som findes trykte i dette Bind af „Videnskabelige Meddelelser“, S. 115—144.

Den 11te Maj foredrog Prof. *Reinhardt* den S. 1—12 trykte Meddelelse om „Tandforholdene hos Bæltedyrslægten *Dasypus* Wglr.“; hvorefter Dr. *Lütken*, efter nogle indledende Bemærkninger om Kystfauna, Højsøfauna og Dybhavsfauna, med særligt Hensyn til Fiskene, foreviste og oplyste to sjældnere pelagiske Berycider, nemlig en ny Art af *Melamphaës* (*M. megalops*), fundet i en Delfin-Mave Syd for Azorerne, og *Anoplogaster cornutus* (Val.), fundet i flere Exemplarer i en Albecore-Mave i den tropiske Del af Atlanterhavet (jfr. „Oversigt over det k. d. Videnskab. Selsk. Forhandl.“ f. 1877, S. 175—87, hvor begge Former ere beskrevne og afbildede). I Indledningsforedraget, der bl. a. berørte de Midler, som haves til at opnaa Kjendskab til Højsø- og Dybhavsfaunaen, nævntes ogsaa de Berigelser med Højsø- eller Dybhavsfiske, som i de senere Tider ere blevne Museet til Del ved Exemplarer, der ere opdrevne eller fangede ved Skagen; saaledes, foruden den allerede tidligere omtalte *Malacocephalus lævis*, to *Coryphænoïdes norvegicus* og en *Brama Rajii*.

Den 19de Oktober foreviste Prof. *Reinhardt* en af Hr. Universitetspedel *Sahlertz* meddelt *Fulica atra* fra Grønland. Det fremhævedes, at denne tilfældige grønlandske Gæst (paa hvis Forekomst paa Island der derimod havdes 3 Exempler) netop var den europæiske Form, og ikke den nærstaaende *F. americana*, som tidligere et Par Gange var truffen i Grønland, saa at der altsaa nu havdes Bevis for den tilfældige Forekomst af begge disse Blishøns i dette Polarland.

Samme meddelte derefter de S. 13—36 trykte Bemærkninger om „Tandformlen hos *Lestodon armatus*“.

Den 2den November foreviste Dr. *Lütken* et i Nærheden af Sukkertoppen i December 1876 fundet og af Hr. Kolonibestyrer *Lytzen* nedsendt Exemplar af den mærkelige Dybhavs-Tudsefiske-Slægt, *Himantolophus* (formentlig en ny Art, *H. Reinhardti* Ltk.), hvoraf tidligere kun var kjendt et i 1833 fundet og af Kapt. *Holbøll* nedsendt defekt Exemplar af den af Prof. *Reinhardt* sen. beskrevne *H. grønlandicus*, hvis mærkelige „Pandedusk“ ene var bleven opbevaret og saaledes hidtil udelukkende repræsen-

terede denne ejendommelige Slægt i Museets nordiske Fiskesamling. Et Par i „Albecorer", mellem Vendekredsene, fundne spæde Unger af en *Himantolophus*, formodentlig af selve *H. Reinhardti*, hvilke ligeledes forevistes, antydede imidlertid, at Slægten rimeligvis har en stor Udbredning i Verdenshavenes store Dybder. For øvrigt kan henvises til Meddelerens Afhandling „Til Kundskab om to arktiske Slægter af Dybhavs-Tudsefiske: *Himantolophus* og *Ceratias*" (k. d. Vidensk. Selsk. Skrifter, 5te Række, XI, 5), hvor det omhandlede Exemplar er afbildet og beskrevet og Slægtens Forhold til de andre Dybhavs-Tudsefiske af *Ceratias*-Gruppen udførligt fremstillet.

Etatsr. Professor *Steenstrup* meddelte derefter den S. 109—114 trykte „Oplysning om *Anarrichas leopardus* Agass. (= den islandske Hlire, *An. minor* Eg. Olafs.)".

Den 30te November forelagde Stud. mag. *V. Poulsen* sine anatomisk-organogenetiske Studier over „*Cassytha* og dens Haustorium" (dette Bind, S. 154—72, med en Tavle); og Dr. *Lütken* den S. 145—53 trykte Meddelelse om „*Notacanthus nasus* Bloch (Otto Fabricius's *Campylodon* eller „Bugtetand")", med Forevisning af det af Inspektør *Stephensen* nedsendte Exemplar, som udfyldte et andet følelig Hul i Museets arktiske Fiskesamling.

Sidst nævnte foreviste derefter et Præparat af Gjællerne af den ved Concarneau i 1876 fangne *Selachus*, som Professor *P. Gervais* havde oversendt som Vidnesbyrd for Rigtigheden af *Steenstrups* Tydning af Brugdens Gjællegitter. Meddeleren knyttede hertil en kort Fremstilling af de Fremskridt i Kundskab om denne Haj-Slægt, som havde fundet Sted siden Prof. *Steenstrups* Afhandling udkom i 1873, og dvælede navnlig ved det Spørgsmaal, om de for Tiden foreliggende Kjendsgjerninger snarest talte for at antage to Arter af denne Slægt (en større nordligere og en mindre sydligere), eller for at betragte *S. rostratus* som en yngre Form af *S. maximus*, hvis Karakterer tidligere næppe altid vare blevne ganske rigtigt opfattede. Der syntes at tale mere for den sidst nævnte Anskuelse, som dog ikke endnu kunde betragtes som fuldstændig hjemlet.

Den 14de December forelagde Premierlieutenant Baron *Eggers* de S. 173—181 trykte Meddelelser om Rhamnacé-Slægten *Reynosia* (med en autograferet Tavle) og om *Rhizophora Mangle* L., i hvilken Anledning Dr. *Warming* fremsatte nogle Bemærkninger om de anatomiske Forhold hos *Rhizophora*, og Prof. *Reinhardt* og Meddeleren udvexlede deres Iagttagelser og Anskuelser om Mangrove-Skovenes Rigdom eller Fattigdom paa Dyreliv.

Dr. *Warming* gav derefter en kort Oversigt over de af ham i Mellem-Brasilien indsamlede Arter af Plantefamilierne *Rhamneæ, Celastrineæ* og *Ilicineæ* og dvælede lejlighedsvis ved de forskjellige Arter af Paraguay-The og deres Anvendelse og

Tilberedning, samt ved de politiske Forviklinger, hvortil de havde givet Anledning.

Den 18de Januar 1878 foredrog Stud. med. *R. Bergh* den S. 182—208 trykte og af en Tavle ledsagede Afhandling, „Nogle Bidrag til de athecate Hydroiders Histologi", i hvilken Anledning forskjellige Bemærkninger fremsattes af Dr. *Meinert*, Dr. *P. E. Müller* og Dr. *Lütken*.

Dr. *Warming* foreviste *Elymus*-Rødder med Galler af *Anguillula* og omtalte de over de samme Dannelser hos Rugen, Kartebollen og andre Planter anstillede Iagttagelser af *Greeff*, *Braun* o. A. (Se „Botanisk Tidsskrift", 3die R., 2det Bd., S. 93—96).

Samme afhandlede dernæst Forholdet mellem Planternes forskjellige Maader at ernære sig paa, som Parasiter, Saprofyter o. s. v., eller ved Overgangsforhold mellem disse, og dvælede særligt ved det Spørgsmaal, om Kimplanterne af *Convallaria* levede saprofytisk i deres første Aar. Dr. *Meinert* meddelte i den Anledning en Iagttagelse over en Hyacinth, der helt under Jorden havde udviklet Blomst.

Den 1ste Februar gav Stud. mag. *V. Poulsen* et Referat af Prof. *Strasburgers* Undersøgelser over *Protoplasma*, hvortil Prof. *Johnstrup*, Dr. *P. E. Müller* og Stud. polyt. *J. Sebelin* knyttede nogle Bemærkninger.

Den 15de Februar forelagde Dr. *Lütken*, under Prof. *Langes* Sygdomsforfald, dennes S. 222—241 trykte „Diagnoses plantarum peninsulæ Ibericæ novarum, a variis collectoribus recentiori tempore lectarum".

Prof. *Reinhardt* foreviste og oplyste derefter de af ham i Brasilien iagttagne to Former af sneglehuslignende Larvehuse af brasilianske Phryganider (*Helicopsyche*).

Dr. *Lütken* meddelte endelig en Udsigt over de af Hr. *Moseley* paa „Challengers" Rejse anstillede Undersøgelser, hvorved der er vundet de vigtige Oplysninger, at Koralslægten *Heliopora* hører til Alcyonidernes Formrække, Milleporiderne og Alloporiderne („*Hydrocorallia*") derimod til Hydrozoernes.

Den 15de Marts oplæste Prof. *Johnstrup* nogle Bemærkninger om afdøde Dr. *Mørchs* Virksomhed som Conchyliolog, forfattede af Dr. *C. M. Poulsen* til Optagelse i „Malakozoologische Blätter", og meddelte derefter Resultaterne af de senere artesiske Boringer i Danmark.

Den 29de Marts forelagde Adjunkt *Grønlund* den S. 244—250 trykte Meddelelse om grønlandske Lichener, og Universitetspedel *Sahlertz* de S. 275—304 trykte Iagttagelser over „Anomalier i Sælernes Tandsæt".

Den 12te April foredrog Stud. mag. *Kolderup-Rosenvinge* de S. 305—314 optagne og af en Tavle ledsagede Undersøgelser over Sphærokrystaller hos *Mesembryanthemum*; hvorefter Prof.

Reinhardt omtalte Forekomsten i Danmark af *Motacilla borealis*, af hvilken næppe i Danmark ynglende Fugl to Exemplarer i senere Aar ere trufne ved Fredericia og ved Lyngby.

Den 3dje Maj læste Dr. med. *Krabbe* over Sælernes og Tandhvalernes Spolorme og oplyste Foredraget ved mikroskopisk Demonstration (Dr. K.s Afhandling er senere trykt i „Oversigt over d. k. d. Vid. Selsk. Forhandl." for 1878). Dr. *Warming* meddelte Iagttagelser over Kiseldannelse i Celler af Podostemacéer, med Fremvisning af et Par optiske Instrumenter.

Den 15de Maj foredrog Cand. mag. *Levinsen* den S. 351—380 trykte og af en Tavle ledsagede Afhandling „Om nogle parasitiske Krebsdyr, der snylte paa Annelider", i hvilken Anledning forskjellige Bemærkninger vexledes mellem Dr. *Meinert*, som navnlig udtalte sin Tvivl om Rigtigheden af den givne Tydning af Tegningen af *Herpyllobius arcticus*, Dr. *Lütken*, Cand. mag. *Boas* og Meddeleren.

Den 31te Maj foredrog Cand. mag. *Boas* sin S. 315—350 trykte og af en Dobbeltavle ledsagede Afhandling om Scaroidernes Tandforhold.

Rettelser.

S. 2, L. 2 f. n. einer læs: einiger
S. 15, L. 18 f. o. haft læs: havt
S. 21, L. 6 f. o. „Jeg læs: Jeg
— L. 14 f. o. Natureu læs: Naturen
S. 29, Lin. 1 f. o. inférieuré læs: inférieure
S. 31, L. 7 f. n. troet læs: trot

Tandforholdene hos Bæltedyrslægten *Dasypus*, Wglr.

Af

J. Reinhardt.

(Meddelt i Mødet den 11te Maj 1877.)

De forskjellige Iagttagelser, som hidtil haves om Mælketandsættet og Tandskiftet hos Slægten *Dasypus*[1]), have vist, at alle det fuldvoksne Dyrs Tænder, paa den bageste i hver Kjæbe nær, ere lutter Præmolarer, som have fortrængt og afløst et tilsvarende Antal Mælketænder. Kun undtagelsesvis skal Tallet af de ægte Molarer kunne stige til to, navnlig naar der, saaledes som det hyppigt hænder hos *Dasypus novemcinctus*, kommer en overtallig Tand til, det være sig i hver af Tandrækkerne eller kun i enkelte af dem. Hr. R. Hensel vil nemlig have iagttaget, at i slige Tilfælde kan Forøgelsen ske paa forskjellig Maade; den overtallige Tand kan være en Præmolar, men der kan ogsaa have udviklet sig to Molarer i Stedet for en. Hvorledes Sagen stiller sig, naar det for nysnævnte Art regelrette Antal af $\frac{8-8}{8-8}$ Tænder formindskes til $\frac{7-7}{7-7}$ — hvad jo heller ikke er sjeldent —, om der i saa Fald er en Præmolar for lidt, eller om det tværtimod er den eneste

---

[1]) Den Bæltedyrslægt, for, hvilken Wagler beholder det gamle linnæiske Navn *Dasypus*, er, som det vil erindres, den samme, som den flere Forfattere kalde *Tatusia*, og for hvilken Burmeister har dannet Navnet *Praopus*.

ægte Kindtand, som forsvinder, eller om endelig Formindskelsen kan fremkomme paa begge Maader, er ikke nærmere oplyst; men hos en anden Art, *Dasypus hybridus*, mener han at have iagttaget, at det normale Antal Tænder i hver Underkjæbegren (8) i et Tilfælde var sammensat af 7 Præmolarer og 1 Molar, i et andet af 6 Præmolarer og 2 Molarer.

Men hvor godt Tandforholdene hos *Dasypus* i flere Henseender endog ere undersøgte, er der dog en Side ved dem, som man, hvis jeg ikke fejler, har enten overset, eller i det Højeste havt en meget ufuldstændig og til Dels urigtig Kjendskab til.

I sin Meddelelse om Tandskiftet hos *Dasypus novemcinctus* har Professor Flower[1]) anført, at han hos en 15 Tommer (E. M.) lang Unge i den venstre Underkjæbegren havde fundet en meget lille, men forkalket Tand, neppe større end en stump Naalespids, siddende en Tiendedel Tomme foran for Mælketændernes sluttede Række. I den anden Underkjæbegren kunde han, lige saa lidt som i Overkjæben, opdage nogen tilsvarende Tand, og da den heller ikke var at finde hos noget af de tre andre Exemplarer, som han havde til sin Raadighed, er han tilbøjelig til at betragte den fundne Tand som en individuel Særegenhed. Faa Aar derefter har ogsaa Hensel i tvende Tilfælde iagttaget en lignende lille Tand hos *Dasypus hybridus*[2]); hos det ene Exemplar fandtes den paa begge Sider i Underkjæben, hos det andet kun paa den ene, stedse i nogen Afstand „foran for den normale Tandrække"; i Overkjæben var der heller ikke hos denne Art nogen tilsvarende Tand at finde.

Hensel lægger, ligesaa lidt som Flower, videre Vægt paa denne Tand, men anser den tværtimod kun for en tilfældig Forøgelse af det normale Tandsæt[3]); imidlertid maa disse gjentagne Iagttagelser dog vække Lyst til at efterspore dens Forekomst

---

[1]) Proceed. Zool. Soc. of London, 1868, p. 378.

[2]) Beiträge zur Kenntniss der Säugethiere Süd-Brasiliens. Berlin, 1872. S. 107.

[3]) Han kalder den: „ein überzähliges Zähnchen in einer Entfernung vor der normalen Zahnreihe".

navnlig hos Ungerne noget nærmere, og da Museet besad et forholdsvis ret rigeligt Stof til en slig Undersøgelse, besluttede jeg for nogen Tid siden at benytte den Lejlighed, som saaledes tilbød sig.

Jeg har efterhaanden undersøgt syv Unger af *Dasypus novemcinctus*, alle fra Brasilien, med Hensyn til denne lille Tand. Fem af dem, tilfældigvis alle Hunner, vare paa det Nærmeste ligestore; deres hele Længde var omtrent 9 Tommer, og deres Kranier maalte $1^2/_3$ Tomme; en indskrumpen Stump af den overrevne Navlestræng hang endnu fast ved Navlen, og Tænderne vare endnu ikke frembrudte. To af dem vare fra Provindsen São Paulo; de tre andre fra Lagoa Santa; jeg havde der faaet dem levende den 19de September 1847; de kunde kun netop gaa og havde derfor vist kun faa Dage tidligere begyndt at gaa omkring med deres Moder. Den sjette og syvende Unge vare ligeledes fra Lagoa Santa og hjembragte af Dr. E. Warming; den ene af disse var en Han og henved 7 Tommer lang; den kan vel neppe være mange Dage gammel, imidlertid var den dog ikke længere blind. Af den syvende Unge var kun Hovedet hjembragt; den var betydelig større end de øvrige; Kraniet var $2^1/_6$ Tomme langt, og Mælketændernes Kroner vare netop i Færd med at bryde frem, saa at Spidserne af deres tvende Takker ragede op, medens Furen imellem dem endnu var dækket af en smal Strimmel af Gummehuden.

Den lille af Flower og Hensel iagttagne Tand fandt jeg straks hos den første Unge, jeg undersøgte, nemlig den ene af dem fra São Paulo, men hos de seks andre Unger fandt jeg desuden flere lignende Tænder; der sad nemlig foran den i Reglen endnu to, men hos en af de 9 Tommer lange Unger fra Lagoa Santa endog fire slige Smaatænder, og jeg nærer derfor ingen Tvivl om, at der ogsaa hos den først undersøgte Unge har været flere Smaatænder tilstede end den ene, som jeg fandt, men at de ere blevne oversete og ere gaaede tabt ved uforsigtig Præparation.

Disse Tænder aftage i Størrelse fortil; selv den bageste af dem er neppe en Sjettedel Linje lang, og de forreste ere ikke

større end, at de netop kunne ses med blotte Øjne. Der maa derfor ses nøje til for at blive dem var, og de danne selv hos de mindste af de undersøgte Unger en paafaldende Modsætning til de meget større normale Mælketænder, skjøndt disse endnu kun repræsenteres af temmelig spæde Tandhætter. De ere trinde og oventil stumpt afrundede; den bageste er nogenlunde valtse- eller ægformig, i det Højeste henved dobbelt saa lang som bred; de øvrige have mere Form af smaa rundagtige Korn; de ere saaledes ogsaa hvad Formen angaar meget forskjellige fra de andre bagved dem siddende Mælketænder. Den bageste er skilt fra den forreste af disse sidstnævnte ved et større Mellemrum, end der er mellem de enkelte Tænder i disses sluttede Række, og de øvrige ere atter fjernede fra hin og fra hinanden indbyrdes ved lignende forholdsvis store Mellemrum. De sidde i svagt fordybede Tandhuler, af hvilke den allerstørste Del af Tanden rager op, og ere helt dækkede af Gummehuden; de ere meget haarde; deres Vækst er aabenbart allerede ved Fødselen aldeles afsluttet, og Roden lukket. Disse Smaatænder erstattes ikke; det Stykke af Underkjæben, i hvilken de sidde, er, som bekjendt, tandløst hos det udvoksne Dyr; at de selv skulde have afløst tidligere Mælketænder, er i høj Grad usandsynligt, og de forsvinde under Ungens Vækst uden at gjennembryde Gummerne. Hensels ovenfor anførte Iagttagelse hos *Dasypus hybridus* viser imidlertid, at i alle Fald den bageste af dem endnu kan være tilstede hos Dyr, som ere meget mere end halvvoksne, og jeg har selv hos en *Dasypus novemcinctus* fra Mexico, hvis Kranie var 2″ 9½‴ langt, fundet den paa begge Sider; den var her en Del større, end jeg ellers har fundet den, men var ogsaa i dette Tilfælde skjult af Gummerne, og det er vistnok kun ganske undtagelsesvis, at den endnu er tilstede i denne Alder; thi. skjøndt Hensel paa sin Rejse i Sydbrasilien har samlet det store Tal af 77 Kranier af *Dasypus novemcinctus*, har han dog ikke fundet den i noget af dem; i alle Fald omtaler han det ikke, og det vilde en saa grundig og omhyggelig Iagttager, som han, neppe have forsømt at gjøre, hvis det havde været Tilfældet.

Det er ligesaa lidt lykkedes mig, som tidligere Flower og Hensel, at finde tilsvarende Smaatænder i Overmunden; der var ikke Spor til dem hos nogen af de syv Unger, jeg har undersøgt; jeg mener derfor at turde anse det for afgjort, at der virkelig ikke udvikles slige Smaatænder i Over- eller Mellemkjæberne; om der til en vis Tid i Fosterlivet skulde være senere forsvindende Anlæg til dem tilstede, kan kun fremtidige Undersøgelser afgjøre. Da Smaatænderne i Underkjæben ikke naa ud til dennes forreste Ende, men have deres Plads i det Stykke, som ligger nedenunder Overkjæbebenet, er der ingen Grund til at anse dem for Fortænder.

Af det ovenfor Anførte fremgaar formentlig, at der hos de nyfødte og de endnu smaa Unger af *Dasypus novemcinctus* ganske regelmæssigt findes flere, indtil fem, diminutive Smaatænder i hver Underkjæbegren foran for Rækken af de normale Mælketænder, altsaa i et Stykke af Kjæben, som er tandløst hos det voksne Dyr; fremdeles at disse Tænder, som paa Grund af deres Lidenhed og skjulte Stilling under Gummerne ere uden Betydning for Dyret, allerede have afsluttet deres Udvikling paa en Tid, paa hvilken der endnu kun har dannet sig smaa Tandhætter paa Dentinkimene til de sædvanlige Mælketænder, og at de saaledes snarest maa henføres til Mælketandsættet, som en forreste, abortiv Del af samme, uagtet de ikke erstattes af Afløsere. At disse Smaatænder ikke ere særegne for *Dasypus novemcinctus* og *D. hybridus*, men med Tiden ville findes hos alle Slægtens Arter, kan neppe betvivles, og deres Opdagelse tør vel betragtes som et ikke uinteressant Tillæg til, hvad man allerede i Forvejen vidste om Ejendommeligheder ne ved Mælketandsættet og Tandskiftet hos denne Bæltedyrslægt.

Naar det saaledes er paavist, at der stedse sidder flere slige Smaatænder i Underkjæben foran for de hidtil bekjendte Mælketænder, rejser der sig det Spørgsmaal, hvad det da er for en Tand, som Hr. Kand. Tauber i sin Afhandling om Tanddannelse o. s. v. har betegnet som „den første Mælkekindtand i Underkjæben“, og paa hvilken han mener at have fundet Emajl; om det virkelig er den forreste i de normale Mælketænders sluttede Række, eller om det

maaske er en af Smaatænderne, og i saa Fald snarest den eneste, som tidligere var bleven iagttaget, altsaa den bageste af dem? Denne sidstnævnte lillebitte Tand har jo imidlertid ingen tidligere regnet med blandt Mælketænderne, eller overhovedet anset for Andet end en overtallig, i Ny og Næ forekommende Tand, og mange ville derfor maaske paa Forhaand indvende, at eftersom Hr. T. ikke ligefrem har sagt det, kan det naturligvis heller ikke være den: hvis den havde været ment, maatte han nødvendigvis, for ikke at lede sine Læsere vild, have tilføjet, at den Tand, som han ved denne Lejlighed kaldte „den første Mælkekindtand", var en anden end den, som Zoologerne betegnede saaledes. Muligheden, at det alligevel kunde være den bageste Smaatand, som Hr. T. har ment, lader sig imidlertid ikke benægte, og det er ikke uden Betydning at faa Spørgsmaalet besvaret, men det er ikke ganske let at svare, eftersom han ingen nærmere Oplysninger giver om Tanden. Han har i en for nylig udgivet Polemik imod mig[1]) holdt fast ved sin Ordknaphed og endog kaldt den „Pligt"; men det bliver neppe Mange. som ville give ham Medhold heri; man vil maaske snarest mene, at den antageligste Forklaring er den, at han ikke har kjendt eller ikke husket Flowers og Hensels Iagttagelser og derfor ikke følt Ulempen ved ingen nærmere Oplysning at give.

Da Afhandlingens Tekst saaledes lader En i Stikken, maa Læseren søge Vejledning i Afbildningerne samt i det Forsvar for disse, som hans Pjece I indeholder; men heller ikke ad denne Vej synes Vanskelighederne ganske at kunne fjernes. Hr. T. fastholder i sin Pjece bestemt Nøjagtigheden af de Figurer, han har givet i sin Afhandling af den Tand, som han kalder den første Mælkekindtand. Fæster jeg nu Lid til denne Paastand foreløbigt hvad

[1]) „Nødtvungen Belysning af Hr. Prof. Reinhardts Angreb paa P. Tauber. I og II. Faaes hos C. A. Reitzel." Der er ingen Forfatter nævnt paa Titelbladet, og Hr. T. har glemt at underskrive Pjecerne med sit Navn. Pjecen I drejer sig om den sidste af mine to Notitser i forrige Aargang af Vid. Meddelelser i Anledning af Hr. T.'s Disputats. Pjecen II om den første.

Tandens simple Omrids angaar, som det allenfals er lettere at gjengive aldeles rigtigt end den fine indre Struktur, kan jeg ikke se rettere, end at den i hans Figur 20 afbildede Tand maa være betydelig større end selv den største, den bageste i den Række Smaatænder, jeg i det Foregaaende har paavist. Som man vil erindre, har jeg fundet denne Tands Størrelse at være omtrent en Sjettedel af en Linje; Kand. T.s 45 Gange forstørrede Afbildning af hans „første Mælkekindtand“ er 24 Linjer lang; rigtignok er en Forstørrelse ikke den samme for alle Øjne, men Forskjellen forekommer mig dog i dette Tilfælde at være vel stor til at kunne bortforklares paa denne Maade, og da hverken Tandens Størrelse eller den anvendte Forstørrelse er anført i Teksten, men man alene har det i Tavleforklaringen hensatte Tegn „× 45“ at gaa efter, tør man vel antage, at Meningen ved denne Lejlighed skal være den, at Billedets Størrelse svarer til Mikroskopets nominelle Forstørrelse; thi der vilde jo ellers slet Intet være sagt med denne Angivelse. Figuren fremstiller dernæst en meget langstrakt, smal Tand, halvfjerde Gang saa lang som den er bred; ganske vist maa man tage i Betragtning, at saadanne rudimentære Tænder, som dem, der her er Tale om, rimeligvis ikke ere ganske formbestandige, og at deres Størrelse maaske kan veksle mellem videre Grændser, end jeg har fundet; men alligevel synes Forskjellen mellem Figuren og de mig foreliggende Smaatænder dog at være lovlig stor. Kand. T. har endelig i sin Pjece fremhævet, at Randen af hans Tand er „tilskjærpet“, men de Tænder, jeg har fundet, ere trinde, ikke skarpkantede. Uoverensstemmelserne ere saaledes ret betydelige, og saalænge man alene skal dømme efter Figuren og forudsætte, at den nøjagtigt gjengiver Omridset af den Tand, som han har havt for sig, kan man nok have Betænkelighed ved at antage, at den kan være tegnet efter den bageste af de rudimentære Mælketænder.

Men — vil man maaske sige — naar Hr. Taubers Figur ikke synes at understøtte den Formodning, at den er tegnet efter den bageste Smaatand, hvorfor saa overhovedet dvæle ved den og klage

over Mangel paa Oplysninger? Er det ikke meget rimeligere, at han ikke har bemærket den nysnævnte lille Tand, men at den afbildede Tand er den forreste af de velbekjendte normale Mælketænder, og at den altsaa er benævnt ganske rigtigt, i Overensstemmelse med den hidtil gjældende Skik og Brug? Man vil imidlertid snart finde, at hans Figurer endnu mindre tilstede denne Antagelse. Saavidt jeg formaar at tyde hans Figur 23, synes den at fremstille en Tand, hvis lille Pulpahule er lukket nedentil, og paa hvilken der endog nedenfor denne synes at have dannet sig en Rod; under alle Omstændigheder fremstiller den en forholdsvis lang og tynd Tand. Men hos Unger af den Alder og Størrelse, som den af ham undersøgte havde[1]), ere de normale Mælketænder endnu kun tilstede i Form af temmelig smaa Tandhætter. Omridset af den forreste i Underkjæben viser sig fra Siden som en lav, oventil afstumpet ligebenet Triangel, hvis Højde omtrent er en Fjerdedel Linje, medens dens Grundlinje er højst ubetydeligt længere[2]). Efter slig en Tandhætte kan den omtalte Figur jo dog ikke antages at være tegnet; selv om den har Mangler, forekommer det mig utilladeligt at tro, at Contouren kunde være saa forfejlet, som den under denne Forudsætning maatte være, og Figurens Nøjagtighed alligevel senere fastholdt. Skal Originalen til Figur 23 i Hr. T.s Afhandling nødvendigvis søges enten i den forreste af de store Mælketænder eller i den største af Smaatænderne, maa den aabenbart snarest søges i den sidste, selv om Figuren ikke ligner nogen af de mange Smaatænder, jeg har havt for mig. Men nu paastaar Hr. T. jo, at hans „Figurer svare til Virkeligheden“[3]); skulde Sammenhængen da være den, at Figur 23

---

[1]) I sin Tekst kalder han den „Unge“; i Tavleforklaringen kaldes den derimod „foetus“.

[2]) Tandhætterne synes at vokse hurtigt; hos alle de fem omtrent 9 Tommer lange Unger have Tandhætterne vel samme Form som hos den henved 7 Tommer lange, men ere dobbelt saa store.

[3]) Der er et Punkt i Hr. T.s Forsvar for Figurernes Nøjagtighed, som jeg tror at burde dvæle ved her, medens jeg for Resten holder det for overflødigt at besvare hans Pjece. Han paastaar

vel er tegnet efter en bageste Smaatand, men at denne uheldigvis har været anomal hos den af ham undersøgte Unge, eller skulde den Unge, han har havt for sig, maaske ikke være, hvad han har

---

nemlig, at min Dadel af hans Figurer uforvarendes er bleven til en Ros derved, at jeg har sagt, at Enhver, som har set Præparater af Pattedyrtænder, vil erkjende, at Dentinens Udseende paa Figurerne ikke kan svare til Virkeligheden; „dette", mener han, „er just en Anbefaling"; thi det er „ved Retzius', Erdls, Hannovers og Andres Undersøgelser forlængst blevet bekjendt, at Dentinens Udseende hos Tatusia" (ɔ: *Dasypus*, Wglr.), „saavel med Hensyn til Grundsubstantsen som med Hensyn til Dentinrørenes og deres Endeslyngers Forløb, afviger meget betydeligt fra de andre Pattedyrs" (sic!). At Hr. T. ved denne Lejlighed anfører mine Ord med Gaaseøjne, men ikke desto mindre udelader et meget væsentligt, skal jeg ikke opholde mig ved, men hans ret mærkelige Bevisførelse trænger trods sin afgjørende Tone ogsaa i et andet Punkt til en Korrektion. Hvem der menes med „Andre" ved jeg ikke, det kan imidlertid være min Fejl; men af de tre navngivne Forfattere maa allenfals Erdl udslettes: thi han har slet ikke undersøgt Tænderne af „Tatusia". I hans Afhandling (Abh. d. K. Bay. Akad. III, 501) staar der at læse, at han har undersøgt Tænderne af „*Talypeutes sexcinctus*". Foruden Trykfejlen „*Talypeutes*" i Stedet for *Tolypeutes* er der i det anførte Navn endnu en anden Fejl, som forøvrigt er undskyldelig hos en Forfatter, som egenlig var Physiolog og Anatom, men neppe særlig Zoolog. Der gives nemlig, som de Sagkyndige ville vide, ikke nogen *Tolypeutes*, der hedder „*sexcinctus*": det eneste Bæltedyr, som bærer dette Artsnavn, hører til Slægten *Euphractus*, Wglr. Hvor Fejlen stikker, om Erdl har ment *Tolypeutes tricinctus* eller *Euphractus sexcinctus*, kan maaske udfindes, men jeg skal ikke her opholde mig dermed: det er mig nok at bemærke, at han ikke har undersøgt nogen „*Tatusia*", og at stille denne Underretning til Hr. T.s Raadighed, hvis han en anden Gang finder Anledning til at tale om de tidligere Undersøgelser af *Dasypus*-Tænder. Retzius og Hannover derimod have unægtelig undersøgt Tænderne af *Dasypus novemcinctus*: men de sige slet ikke, at der er nogen skarp Modsætning mellem Dentinen i disse Tænder og den, som findes hos „de andre" Pattedyr, og et sligt Resultat lader sig heller ikke udlede af deres Beskrivelser: kan Hr. T. virkelig paavise en væsenlig og gjennemgribende Forskjel i den Henseende, bør han sandelig oplyse, hvori den bestaar: men han har ikke større Ret til at beraabe sig paa de ovennævnte Forfattere end paa Erdl. Men selv om man for et Øjeblik vilde antage, at „Dentinrørenes og deres Endeslyngers Forløb" virkelig var anderledes hos Slægten *Dasypus* (s. s.) end hos alle andre Pattedyr, er det end da vanskeligt at se, hvorledes der fra denne Omstændighed skulde kunne hentes en An-

antaget den for? Saa meget staar i alle Fald fast, at hans Figur 23 ikke i fjerneste Maade gjengiver Tandhætten paa den forreste af de normale Mælketands-Spirer hos en nyfødt eller lille Unge af *Dasypus novemcinctus*; men at den paa den anden Side maatte undergaa ikke uvæsenlige Forandringer, for at blive en tro Afbildning af nogen af Smaatænderne, saaledes som jeg har fundet disse at være hos alle de Unger, jeg har undersøgt.

Jeg har forsøgt ved Hjælp af Mikroskopet at komme til Kundskab om Smaatændernes Bygning. Det er i alle Fald vanskeligt at slibe saa smaa Tænder, som dem, der her er Tale om; jeg har forsøgt det, men det er ikke lykkedes mig, og jeg har derfor maattet lade mig nøje med at undersøge de hele Tænder. Det vil imidlertid erindres, at heller ikke Hr. T. har undersøgt andet end hele Tænder. Jeg har ved Undersøgelsen først og fremmest benyttet omtrent de samme Forstørrelser, som Hr. T., men derhos tillige anvendt betydelig større; jeg har fremdeles undersøgt Tænderne dels uden at underkaste dem anden Behandling end at lægge dem i Vand og rense dem for de tilfældigt vedhængende fremmede Smaapartikler, dels efter at have underkastet dem den Behandling, som Hr. T. har anvendt, nemlig at lade dem ligge et Minut (senere to Minuter) i Saltsyre, som var fortyndet med 50 Gange saa meget Vand.

Denne sidstnævnte Behandlingsmaade frembragte imidlertid ikke i noget Tilfælde den mindste Virkning; Tænderne viste, efter at have gjennemgaaet den, nøjagtig det samme Udseende under Mikroskopet, som de havde, inden de bleve lagte i den stærkt fortyndede Saltsyre, og der løsnede sig ikke nogen *cuticula* paa nogen af dem.

---

befaling for hans Figurer, al den Stund Dentinrørenes Udseende paa disse ganske vist ikke er som hos Pattedyrene i Almindelighed, men sandelig ligesaa lidt er saaledes, som det beskrives og afbildes, eller, efter min egen Erfaring, i Virkeligheden er hos *Dasypus*, og Endeslynger endog slet ikke ere fremstillede paa dem. Dersom Hr. T. virkelig har gjort sig det klart, hvad han her har skrevet, maa man undres over hans Mod at byde Læserne det.

Trods deres Lidenhed ere disse Smaatænder dog ikke saa gjennemsigtige, som man skulde tro; de ere ganske vist gjennemskinnende, og der er i den Henseende nogen Forskjel paa dem, som ikke synes at afhænge af Størrelsen; nogle lade under Mikroskopet skimte noget mere, andre lidt mindre af den indre Struktur; men jeg har ikke fundet nogen tilstrækkelig gjennemsigtig til, at man kunde faa et klart Billede af den indre Bygning. Selvfølgelig forøges Gjennemsigtigheden, naar Tænderne lægges i kanadisk Balsam, men ikke saa meget, at Tandrørene kunne ses skarpt og tydeligt, og det er ikke lykkedes mig, at blive nogen Emajlhætte eller Emajlskal var.

De normale Mælketænders betydelig større Dentinhætter ere, som man let kan tænke sig, endnu mindre gjennemsigtige end Smaatænderne; de lade sig imidlertid slibe uden Vanskelighed, og Tænder af 9 Tommer lange Unger endog med stor Lethed, men heller ikke paa disse har jeg formaaet at finde Emajl, hvad enten jeg behandlede dem med fortyndet Saltsyre eller ikke. Endelig har jeg, men ligeledes forgjæves, søgt efter denne Substans paa Tænder af udvoksne Dyr.

Det er, som man ser, kun et negativt Resultat mine Undersøgelser af Tandbygningen har givet, og jeg maa være forberedt paa, at det af den Grund maaske vil blive modtaget med Forbehold; jeg skal derfor endnu anføre, at det samme Resultat er fremkommet, i alle Fald hvad det voksne Dyrs Tænder angaar, ved andet Steds i den nyeste Tid anstillede mikroskopiske Undersøgelser af Bæltedyrtænder. Foranlediget ved Hr. T.s Angivelse af Emajl paa Mælketænder af *Dasypus novemcinctus* og de Tvivl, jeg har fremsat mod Rigtigheden af denne Iagttagelse, har nemlig Prof. Gervais i „Journal de Zoologie“ for d. A. offentliggjort en Notits desangaaende.

Der er i denne indløbet en Unøjagtighed; men den vedkommer ikke Prof. Gervais' egne Undersøgelser, og det er derfor unødvendigt at dvæle ved den her; det er nok at meddele, at Gervais har ladet forfærdige Præparater af Tænder af *Dasypus novemcinctus*

og *Euphractus sexcinctus* til mikroskopisk Undersøgelse, men ikke fundet Emajl hos noget af disse to Bæltedyr. Han har fremdeles grebet Lejligheden til ogsaa at undersøge Tænderne hos *Lestodon* og fundet, at de mangle Emajl, og at deres yderste Lag bestaar af Cement; endelig har han oplyst (hvad der har endnu mere Interesse), at Macrotheriets Tænder have samme Bygning som Kæmpedovendyrenes og Bæltedyrenes, og at der heller ikke i dem findes Emajl.

Tandformlen hos *Lestodon armatus.*

Af

J. Reinhardt.[1])

(Meddelt i October 1877).

Krøyers Angivelser om Tænderne hos det af ham paa Bellona-Rejsen fundne Kæmpedovendyr indeholde to Fejl: Tandbygningen beskrives urigtigt, og der tillægges Dyret en Tand fler i Underkjæben, end der virkelig har været. Med Hensyn til den første af dem har jeg i mit Arbejde om det nævnte Dyr bemærket, at den nu ikke længere kunde vildlede og derfor var af mindre Betydning. Heri har jeg dog til en vis Grad skuffet mig; thi i Hr. Kand. Taubers Afhandling om Tanddannelse etc. læser man om denne paa en saa aabenbar Misforstaaelse hvilende Angivelse, at dens og et Par andre ligeledes urigtige Angivelsers „Berettigelse“ synes „at vinde i Kraft“ ved Ch. Tomes' Opdagelse af Emajlorganer paa Tandanlægene hos *Dasypus noremcinctus*. Hr. Taubers sidste Pjece viser, at

---

[1]) Det første Indtryk jeg fik af Kand. Taubers Polemik i Anledning af den af Prof. Krøyer hjembragte Kjæbegren af dette Dyr, var, at jeg kunde spare mig at tage Hensyn til den. Ved nærmere Overvejelse har jeg imidlertid fundet, at dens Paastande vel neppe kunne gjøre Virkning paa dem, som ville gjøre sig den Ulejlighed at gaa til Kilderne for at sætte sig ind i Sagen, men at allenfals nogle af dem maaske nok kunne vildlede Andre, og desaarsag ikke gjerne maa faa Lov til at fæste Rod. Jeg skal derfor her forsøge at fjerne den Usikkerhed, der saaledes atter er bragt ind i en Sag, som jeg mente at have klaret. Jeg beklager ikke at kunne gjøre det i al Korthed, men som bekjendt er det let i faa Linjer at udstrø Misforstaaelser, medens det kan kræve Sider at oplyse dem.

han endnu stedse mangler Syn paa, hvad det kommer an paa; men det er neppe nødvendigt at sige Meget i den Anledning; thi selv om det lader til ikke at ville gaa op for ham, ere de fleste Andre vistnok paa det Rene med: 1. at Krøyer har fejlet i to Henseender, først ved kun at skjelne mellem to Lag i Tanden, skjøndt der findes tre, dernæst ved at gjøre det ydre Lag til Emajl; 2. at det ikke er gjort med Ordet Emajl alene, og at det derfor er uden al Betydning med Hensyn til Krøyers Angivelse, om ogsaa andre Forskere angive at have fundet Emajl paa Kæmpedovendyrenes Tænder, naar det Lag, som disse Andre kalde saaledes, er et ganske andet end det, som han har taget for Emajl; 3. at selv hvis der, mod Forventning, en Gang skulde blive fundet et Emajllag paa disse Dyrs Tænder, kan det umuligt falde sammen med det Lag, som Krøyer har taget for Emajl, og et sligt eventuelt Fund kan derfor heller ikke blive til en Slags Oprejsning for ham.

Det vilde endog været ganske overflødigt atter her at komme tilbage til, hvad Prof. Krøyer har sagt om Tandbygningen, hvis Hr. T. ikke, foruden at gjentage, hvad der i det Væsenlige allerede var sagt i hans Disputats og formentlig tilstrækkelig gjendrevet af mig, tillige havde hittet paa to nye Undskyldninger for sin Client, og derved stillet de virkelige Forhold i et skjævt Lys.

Det skal nemlig for det Første være fejlagtigt, naar jeg har trot, at Krøyer ved at beskrive Tænderne som bestaaende af „Beensubstans omgivet af en Emailplade“ har holdt sig til og paany fremdraget en i 1841 allerede opgivet Opfattelse; hans Angivelse skal tværtimod være i „Overeensstemmelse med den Tids Opfattelse“! Lad os en Gang se! I en i 1832 fremlagt og i 1835 trykt Afhandling beskriver Clift udførligt Bygningen af Megatheriets Tænder og siger, at de bestaa af tre, uden om hinanden lejrede Substanser, inderst Dentin, dernæst Emajl, yderst Cement. Omtrent samtidigt offenliggjorde Harlan nogle Bemærkninger om de uddøde og levende Gumleres og navnlig Dovendyrgruppens Tænder; han erklærer Cuviers Opfattelse (d. v. s. den, som Krøyer holder sig til), i Følge hvilken Tænderne kun skulle bestaa af Dentin omgivet af en Emajl-

skal, for urigtig, bekræfter Clifts Angivelse om Megatheriet og udvider dens Gyldighed ogsaa til *Megalonyx* og de nulevende Dovendyr. Et Par Aar senere gav endelig Buckland en vidtløftig Beskrivelse af Megatheriets Tænder, som i Et og Alt stemmer med Clifts. Med andre Ord, alle Datidens selvstændige Undersøgelser af Tandbygningen hos Dovendyrfamilien stemme indbyrdes overens, de sætte en væsenlig forskjellig Opfattelse i Stedet for den Cuvierske, og Ingen traadte op til dennes Forsvar. Deres Opfattelse havde saaledes unægtelig afløst Cuviers, allerede førend Retzius og Owen havde foretaget deres mikroskopiske Undersøgelser; den kom ganske vist Sandheden meget nærmere end den ældre og oplyste fyldestgjørende Forhold, som den ældre ikke kunde forklare; men ganske rigtig var den som bekjendt ikke; den grundede sig ikke paa mikroskopiske Undersøgelser, og det Lag i Tanden, hvilket den tydede som Emajl, blev kort efter paavist kun at være en fra den centrale forskjellig, haardere Dentin. Den rigtige, nu gjældende Opfattelse kom først ind i Videnskaben ved Retzius og Owen; den Sidstes Arbejder havde Krøyer ikke haft Lejlighed til at blive bekjendt med; derimod var der Intet til Hinder for, at han kunde kjendt Retzius' den Gang tre til fire Aar gamle Afhandling.[1]) Men selv om man vil fritage Krøyer for enhver Forpligtelse til at vide Noget om den ved den mikroskopiske Analyse vundne Indsigt i Tandbygningen, burde han i 1841 i alle Fald ikke holdt sig til Cuviers forældede Anskuelse, men til den, som uden Indvending fra nogen Kant var sat i Stedet for denne af Clift. Det forekommer mig derfor, at jeg har udtrykt mig rigtigt, og at Fejltagelsen er **paa min Modparts Side.**

Den anden ny Betragtning, som Hr. T. gjør gjældende, er den,

---

[1]) Hr. Tauber siger, at Retzius' Angivelse om Mangelen af Emajl i Dovendyrenes Tænder fremsættes „med stor Varsomhed, nemlig: Emajl synes aldeles at mangle": der er dog ingen Grund til at betone Varsomheden saameget eller til at tro, at Retzius selv nærede nogen Tvivl: han omtaler nemlig Mangelen af Emajl ikke en, men tre Gange i sin Afhandling, og de to Gange uden at tilføje noget „tyckes".

at Krøyer ved at beskrive *Platygnathus*-Tændernes yderste Lag som Emajl har fulgt Dr. P. W. Lund, og „maa betragtes som fuldt berettiget, for ikke at sige forpligtet til i disse Spørgsmaal at støtte sig til sin berømte Landsmand". Men Dr. Lund kan virkelig med største Ret forlange sig fritaget for ethvert Medansvar for Krøyers Fejltagelser. Hver Gang han har udtalt sig om „Strukturen"[1]) i Kæmpedovendyrenes Tænder (af hvilke Udtalelser, i Forbigaaende sagt, Krøyer i 1841 dog kun kunde kjende en eneste; de øvrige ere nemlig fra senere Aar), har han fremhævet, at de bestaa af tre forskjellige Lag, inderst „Beensubstants" (Dentin), derpaa et Lag Emajl og yderst en Skal af „Bark-(Cortical-)Substants"; og paa et Sted har han desuden udtrykkelig tilføjet, at Tænderne hos „alle til Dovendyrenes Familie henhørende Slægter" udvendig ere forsynede med et Lag „af Cortikalsubstants". Men naar dette nu er Dr. Lunds Fremstilling, hvorledes er det saa muligt, at Nogen kan paastaa, at det er ham, Prof. Krøyer har støttet sig til, da han skrev, at Tænderne hos „*Platygnathus*" bestod af to Substanser, og at det yderste Lag var Emajl? Hvad enten Hr. T. vil have sine Ord: „i disse Spørgsmaal" forstaaede om den hele Tandbygning eller blot om Emajllaget, saa er hans Paastand (han maa undskylde Ordet) Nonsens. Hvis Krøyer ved Nedskrivningen af sin Notits har erindret Dr. Lunds Angivelse (en Mening, som jeg iøvrigt ikke deler, og for hvilken Hr. T. selv maa bære Ansvaret), har han jo tværtimod ikke fulgt den og burde af den Grund have ledsaget sin Beskrivelse af *Platygnathus*-Tænderne med nogle oplysende Ord om, at Dr. Lund rigtignok beskrev Tandbygningen

---

[1]) Hr. T. siger, at Lund bestandig efter Undersøgelsen af „Tændernes Structur" angiver Emajl hos Edentaterne. De to af Hr. T. med Gaaseøjne forsynede Ord maa ikke bringe Læseren til at tænke paa mikroskopisk Undersøgelse; det er ikke faldet Dr. Lund ind at sigte til den fine mikroskopiske Bygning, naar han taler om „Tændernes Struktur": han mener kun den Struktur, som kan opfattes af det ubevæbnede Øje eller højst med en Lupe. Han har aldrig brugt Mikroskop ved sine palæontologiske Studier i Brasilien og besad, saavidt jeg ved, heller ikke noget.

hos et nærstaaende fossilt Dyr ganske anderledes Til Slutning vil jeg endnu gjøre opmærksom paa, at den ældste af Dr. Lunds (iøvrigt alle ligelydende) Angivelser om Bygningen af Kæmpedovendyrenes Tænder skriver sig fra 1838; den er altsaa et yderligere Bevis paa, at de Sagkyndige havde opgivet den Cuvierske Anskuelse som urigtig, førend Krøyer skrev sin Notits, og at Kand. T. kun viser sin egen Ukyndighed ved at paastaa det Modsatte.

Jeg skal nu vende mig til Hovedsagen: har den af Krøyer hjembragte Kjæbegren oprindelig havt fem Tænder, saaledes som han siger, eller har den kun havt fire, saaledes som jeg mener? man kan ikke frakjende dette Spørgsmaal Betydning, og det bør ikke blive staaende hen i den Skikkelse, som Hr. T. har søgt at give det, og i Følge hvilken der hos *Lestodon armatus* lige saa tidt skal findes fem som fire Tænder paa hver Side i Underkjæben.

Med Hensyn til dette Spørgsmaal staar det fast og maa naturligvis indrømmes af Alle: 1. at Krøyer ikke har fundet en femte Tand, men sluttet sig til en sligs tidligere Tilstedeværelse af et Hul, som han erklærer for en Tandhule; 2. at Kjæbegrenen allerede den Gang han beskrev den, var „noget mutileret"; 3. at Grenen i den Tilstand, i hvilken den nu er, ikke viser mindste Spor til en femte Tandhule og ligesaa lidt til noget Hul, som han kan have forvekslet med en Tandhule, undtagen netop det stærkt beskadigede og derfor i sin nuværende Skikkelse tæt op til den fjerde Tandhule naaende *foramen mandibulare*; 4. at de Tegninger af Kjæbegrenen, som Krøyer har ladet udføre i 1842 kort efter Offenliggjørelsen af Notitsen om „*Platygnathus*"[1]), fremstille det Stykke af Grenen, hvor

[1]) Jeg har forgjæves stræbt at faa oplyst, naar det sidste Hefte af 3dje Bind af Naturh. Tidsskrift er udgivet. Bindet bærer Aarstallene „1840—1841" paa Titelbladet: men det er vel muligt, at det sidste Hefte desuagtet ikke er udkommet førend i 1842. Det allertidligste Notitsen om „*Platygnathus*" kan være trykt, er under alle Omstændigheder de sidste Uger af 1841: thi den slutter Bindet, og et Par Ark foran for den findes en omstændelig Beretning af A. S. Ørsted om det videnskabelige Udbytte af en Excursion til Trindelen, som han først havde foretaget den 19de October samme Aar. Den Kunstner, som har ud-

en virkelig femte Tandhule nødvendigvis maatte have havt sin Plads, hvis der nogensinde havde været en saadan, i Et og Alt nøjagtigt, som det nu er.

Jeg havde ventet, at naar ogsaa Rigtigheden af det fjerde Punkt anerkjendtes fra begge Sider, vilde enhver Meningsforskjel ophøre, men heri har jeg taget fejl. Min Modpart har udfundet en Hypothese, at Grunden til, at der nu ikke er nogen femte Tandhule at finde, simpelt hen er den, at den har siddet i et Stykke af Kjæben, som er brækket af, og at Knoglen har lidt denne Beskadigelse, efter at Krøyer har beskrevet den. Hypothesen er lavet, inden Hr. T. havde havt Kjæbegrenen i sin Haand, og inden han havde sammenlignet den med de Tegninger, som Krøyer har efterladt sig[1]);

---

ført de Tegninger, Krøyer efterlod sig, lever endnu: jeg har henvendt mig til ham for, om muligt, at faa nøjagtigt at vide, naar de bleve tegnede: men, som rimeligt var, huskede han det efter saa mange Aars Forløb ikke bestemt, skjøndt han troede, at det havde været om Vinteren. Da Krøyer imidlertid allerede den 18de Febr. 1842 modtog Videnskabernes Selskabs (iøvrigt aldrig benyttede) Tilsagn, at det vilde bekoste Tegningerne, tager man neppe fejl, naar man mener, at der højst kan ligge Uger mellem Udgivelsen af Notitsen og Udførelsen af Tegningerne.

[1]) I mit Arbejde om *Lestodon* har jeg allerede bemærket, at det sidste (det 14de) af de „Blade", som Krøyer efterlod sig, rimeligvis ikke var bleven færdigt, d. v. s. at det rimeligvis havde været paatænkt, at der skulde have været flere end de to Figurer paa det, som der findes; men der er slet ingen Grund til at betvivle, at de 13 andre Blade jo ere i enhver Henseende færdige. Hr. T. tager mig det ilde op, at jeg i min Meddelelse, „Lidt Antikritik", har benyttet nogle af disse Tegninger til at opklare et videnskabeligt Spørgsmaal, som han selv havde gjort sit til at forvirre: han har den løjerlige Mening, at det er „usømmeligt", at jeg har fremdraget „ikke publicerede Tegninger". Jeg maa tillade mig at minde om, at afdøde Prof. Krøyer selv paa en Maade havde mærket disse Blade som en Kilde til Oplysning om det af ham opdagede fossile Dyr, og at dernæst hans Efterladte eller de, hvis Bistand disse havde benyttet, udtrykkelig i Auktionskatalogen over hans Bøger havde anbefalet dem til de Lysthavendes Paaagtning og Paaskjønnelse ved med Gaaseøjne at aftrykke den Afdødes Bemærkning om dem. Vilde man ikke havt disse Blade benyttede af Andre, end ikke til rent videnskabeligt Brug, maatte man virkelig ikke have anmeldt dem, som man gjorde, eller overhovedet solgt dem.

han gjør nu, efter at have set dem og have maattet erkjende, at de „stemme med Knoglen“, alligevel store Anstrængelser for at haandhæve den og faar følgende Udbytte af sin Granskning: „Der kan ikke være nogen Tvivl om, at det Stykke af Kjæbebenet, der har baaret Tandhulen til den af Krøyer omtalte, i Sammenligning med de andre, næsten rudimentære Tand, er afslaaet senere, og rimeligvis i den Tid, der ligger imellem Krøyers Notits og Udførelsen af hans Tegninger“ (Pjece II, 7). Som man let vil se, lider denne Forklaring af den Svaghed, at dens sidste Led, uden hvilket den falder sammen, end ikke af Hr. Tauber selv tør sættes som mere end en Rimelighed, 'skjøndt den hele skal være utvivlsom vis.

Blandt de Forudsætninger, som Hypothesen ikke kan undvære, er først og fremmest den, at den af Krøyer omtalte femte „Tandhule“ har været overmaade lille; thi en Tand kan være endog betydelig mindre end selv den mindste af de fire Underkjæbetænder hos *Lestodon armatus* og dog være for stor til at kunne være rummet i Kjæbegrenen bagved den fjerde Tand. Min Modstander mener nu, at herpaa kan man ogsaa være sikker; det bevises ved Krøyers Ord: „Den bageste (manglende) Kindtand har været den mindste af Tænderne, og synes, i Forhold til de andre, næsten at kunne kaldes rudimentær“. Han mener nøjagtigt at kunne bestemme, hvad Krøyer vil have 'forstaaet ved Udtrykkene „rudimentær, næsten rudimentær og lille“, naar han bruger dem om visse Gjenstandes Størrelse i Forhold til andres, og af denne hans Bestemmelse fremgaar, at det er en ret mærkelig Skala, der skal angives ved disse Ord. Da jeg nu mener, at denne Forklaring (til hvilken jeg i det Følgende kommer tilbage) er uheldig og (Hr. T. uafvidende) ubillig mod Krøyer, og da det jo bør gjælde om, at „Sandheden kommer frem“, men ikke om at bruge smaa dialektiske Fif, falder det mig ikke ind, at ville benytte mig af den her, skjøndt jeg tror det lod sig gjøre med Fordel. Men jeg maa paany gjøre opmærksom paa, at de øvrige Tænder, med hvilke Krøyer, hvad Størrelsen angaar, sammenligner den Aabning, han kalder en Tandhule, ere af forskjellig

Størrelse indbyrdes; man kan allerede paa Grund heraf ikke argumentere meget skarpt fra hans Ord, og derhos ere Ordene selv meget betingede og reserverede: Størrelsen angives kun sammenligningsvis: Tanden siges end ikke næsten at være rudimentær; det hedder kun, at den „synes“ at „kunne“ kaldes saaledes, og det ubestemte og forsigtige, som allerede ligger i disse Ord, forøges ved det tilføjede „næsten“. Det eneste, man med Rette tør slutte af Ordene, forekommer mig at være, at den supponerede femte Tand efter Prof. Krøyers Mening har været ikke blot mindre, men iøjnefaldende mindre end de øvrige; men man kan ikke af dem maale sig til, hvor stor den omtalte femte Tand eller Tandhule skal være, og paa mig gjøre Ordene paa ingen Maade det Indtryk, at han mener, at den supponerede femte Tand i og for sig har været meget lille. En virkelig meget lille Tand, f. Eks. af en Linjes Gjennemsnit eller saa omtrent, er heller ikke nogensinde truffet hos nogetsomhelst andet Kæmpedovendyr, end ikke hos de mindste blandt dem.

Man har en *Lestodon*-Kjæbegren, i hvilken der virkelig sidder fem Tænder; naar nu Krøyers Ord ere ubestemte, hvad kan da være naturligere end at tage sin Tilflugt til denne Kjæbegren for at faa Lys i Sagen; men Kand. T. er aldeles uimodtagelig for denne Tanke. Der findes i Blainvilles „Ostéographie“ en lille, seks Gange formindsket Figur af denne femtandede Kjæbegren; efter denne har jeg i mit første Forsvar mod Hr. Tauber, saa godt jeg kunde, beregnet den femte Tands Gjennemsnit til „omtrent 15—16 Millim.“ (c. 6½ Lin.); det er meget muligt, at min Beregning ikke er ganske rigtig, men hvorfor har Hr. T., som ved Professor Gervais' Godhed har faaet en Afstøbning af denne Kjæbegren[1]), da ikke selv

---

[1]) Hr. T. modtog denne Afstøbning gjennem mig. Professor Gervais sendte den nemlig til mig ledsaget af et Brev, i hvilket han anmodede mig om, at give den til Førstnævnte og tillige meddele samme hans Ønske, at Afstøbningen maatte blive givet tilbage til mig, naar den var bleven benyttet til de Studier, med hvilke han var beskjæftiget. Af denne Passus i Prof. Gervais' Brev gav jeg naturligvis Hr. T. Afskrift. Hvis Afstøbningen altsaa med Tiden bliver afgivet til det zoologiske

givet nøjagtigere Oplysning saavel om den femte Tand som om Kjæbegrenen selv? I Stedet for at gjøre dette, omsætter han det af mig angivne Maal til „næsten $^2/_3$ Tomme“, udelader derpaa faa Linjer længere hen dette „næsten“ og spørger saa, om jeg virkelig tror, at Krøyer i den omtalte Sammenhæng vilde kalde „$^2/_3$“ en næsten rudimentær Størrelse“. „Jeg skal hertil svare for det Første med at henvise til selve Krøyers Ord i hans Notits, det er dem, det kommer an paa, ikke Hr. T's forskjellige Gjengivelser af dem; fremdeles, at jeg for Resten slet ikke finder det utroligt, at Krøyer kunde have betegnet en Størrelse af $6^1/_2$ Linie paa den Maade, han har gjort, hvis han f. Eks. har sammenlignet sin femte Tandhule nærmest med Nabotanden, den fjerde Tand, der er $1^1/_2$ Tomme i Gjennemsnit. Men fremfor Alt maa jeg svare, at jeg sætter den Belæring, der hentes fra Naturen selv, over usikkre Tydninger af Prof. Krøyers ubestemte Yttringer. Den femtandede Kjæbegren, ved Hjælp af hvilken jeg har søgt at faa Spørgsmaalet om Krøyers femte Tandhule bragt til Hvile, erkjendes jo af Hr. T. selv at tilhøre selvsamme Art, som den af hans Client hjembragte Kjæbegren (Pjece II, S. 10, Note), og det er en berettiget Slutning, at den selvsamme Tand maa være i det Mindste nogenlunde ligestor hos to forskjellige Individer af samme Art. Hr. T.'s Kulsviertro paa Prof. Krøyers Angivelser kan derfor ikke svække den Antagelse, at hvis der havde været en femte Tandhule i den af Sidstnævnte fundne Kjæbegren, maatte den have været stor nok til at kunne rumme en Tand lig

---

Museum, saaledes som Hr. T. lover, er det just ikke en ganske nøje Efterlevelse af Prof. Gervais' Ønske, og er heller ikke at opfatte som en Frugt af en aldeles spontan Gavmildhed hos Hr. T. Hvad der har bevæget Prof. Gervais til at sende baade Afstøbningen og Udtalelsen af sit Ønske gjennem mig, ved jeg ikke: det er imidlertid ikke sket paa min Foranledning: da jeg i Slutningen af forrige Aar fik Afstøbningen tilsendt, havde jeg i Aar og Dag ikke tilskrevet Prof. Gervais og heller ikke havt den Ære at modtage noget Brev fra ham.

Jeg vil endnu tilføje, at saasom det kun var tilfældigt, at Afstøbningen paa Vejen til Hr. T. kom i mine Hænder, fandt jeg, at Hensynsfuldhed krævede, at jeg ikke drog Fordel af denne Omstændighed **til mine egne Studier.**

den femte i den *Lestodon*-Kjæbe, i hvilken der faktisk er baade en femte Tandhule og den deri siddende Tand tilstede; men til en slig Tandhule er der i Krøyers Kjæbegren ikke Plads bagved den fjerde Tand. Det tandbærende Stykke af Underkjæbegrenene har hos Kæmpedovendyrene stedse paa Grund af Tændernes Størrelse en betydelig større Tykkelse udenfra indad end Stykket bag Tandrækken, og Formindskelsen af Gjennemsnittet sker temmelig pludseligt, idet den indre Alveolarrand bag den sidste Tand bøjer sig udad og derved danner et mere eller mindre afrundet Hjørne, bag hvilket Knoglens Gjennemsnit er for lille til, at der der kan rummes nogen Tandhule. Saavidt man tør slutte fra den lille Figur af den femtandede *Lestodon*-Kjæbe i Blainvilles „Ostéographie“, gjør denne ingen Undtagelse fra denne Regel; Hjørnet, som begrændser Alveolarstykket bagtil, findes først bagved den femte Tand. Men paa den her omtalte Kjæbegren kan man trods de Beskadigelser, den har lidt, se, at den indre Alveolarrand har bøjet sig udad umiddelbart ved den bageste Ende af den fjerde Tand, som altsaa har sluttet Tandrækken, og i Overensstemmelse hermed vil man ogsaa let bemærke, at hvis man vilde tænke sig endnu en femte Tandhule bagved den fjerde, vilde en slig, selv om den kun var lille, komme til at sidde tættere op til *foramen mandibulare* end det ret vel kunde være Tilfældet.

Gisningen, at den supponerede Tandhule er slaaet af, efter at Kjæbegrenen var bleven beskrevet, har naturligvis ingen Betydning, naar det viser sig, at der ikke er Plads til en Tandhule bagved den store fjerde Tand. Men selv bortset herfra er den i sig selv meget svag trods det, at dens Rigtighed udgives for at være hævet over al Tvivl. Kjæbegrenen er nu sønderbrudt i adskillige Stykker, som atter ere limede sammen, og en Sammenligning med de Tegninger af den, som Krøyer har efterladt sig, viser, at det var Tilfældet allerede, da den blev tegnet, og at der dengang endog var flere Smaastykker fastkittede, som efter den Tid ere gaaede tabt. At Knoglen har lidt i alle Fald de allerfleste af disse Beskadigelser enten under Udgravningen eller paa Vejen hertil, og at han har

restaureret den, da han vilde til at beskrive den, kan der selvfølgelig ingen Tvivl være om; men det er naturligvis tænkeligt, at et enkelt Stykke ved Uforsigtighed kunde være blevet slaaet af, medens han beskrev den. Lad os imidlertid for et Øjeblik antage, at noget Saadant var hændet, hvorfor har han da ikke atter kittet det fast, da Kjæbegrenen skulde tegnes, især naar det var det Stykke, som indeholdt en femte Tandhule, og som altsaa skulde bevise Rigtigheden af den vigtigste blandt de Karakterer, han havde tillagt sin nye Slægt? En slig Forsømmelse vilde være uforstaaelig, med mindre Krøyer ikke blot havde slaaet Stykket af, men tillige kastet det bort, og det endog medens han netop var beskjæftiget med Studiet af de fossile Knogler, han havde hjembragt. Mon det er Hr. T.'s Mening at gjøre sig til Advokat for denne Forklaring? Han antager det ikke blot for ganske vist, at Krøyers femte Tandhule er slaaet af; men paa denne uheldige Gisning bygger han dernæst videre. „Naar den samvittighedsfulde Krøyer" (saaledes siger han) „aldrig har offentliggjort sine Tegninger, maa han vel havt sine Grunde herfor; den rimeligste Antagelse turde vel endog være den, at den charakteristiske femte Tandhule nu var afbrudt, og at de Afbildninger, han havde ladet udføre, saaledes ikke svarede til hans foreløbige Notits" (Pjece II; S. 8). Denne Forklaring vidner ikke fordelagtigt for min Modparts Dømmekraft; for ikke at tale om, at en tilføjet Bemærkning vilde have kunnet gjort Rede for Uoverensstemmelsen, saa maa man sandelig tillægge Krøyer en usædvanlig ringe Portion Skjønsomhed og Overlæg, for at kunne tro, at han skulde have ladet tegne ikke færre end tre[1]) Figurer af Kjæbegrenen i naturlig Størrelse, skjøndt det var givet, at de ikke kunde blive brugbare; mon Hr. T. selv nærer saa ringe Tanker om Krøyer eller vil, at andre skulle nære dem? Jeg skal endnu i Anledning af Hr. Taubers Gisning bemærke, at naar jeg i „Lidt

---

[1]) Blandt de Tegninger, som Krøyer efterlod sig, fremstille de første fire Blade Kjæbegrenen; paa det ene af dem er imidlertid kun Knoglens brede Forende og Ledudvæksten aftegnede, og dette Blad vedkommer os derfor ikke her.

Antikritik“ har sagt, at der bag ved den fjerde Tand ikke ses nogen Brudflade af et nyere og friskere Udseende end de øvrige, har jeg ikke alene tænkt paa Farven. Paa Brudfladen bagved den fjerde Tandhule finder man ved nøje Eftersyn hist og her enkelte Sandkorn klæbede fast i Hullerne af den spongiøse Benmasse. Disse Sandpartikler ere aabenbart Levninger af Jordmassen, hvori Knoglen laa begravet; det er maaske ikke aldeles umuligt, men under alle Omstændigheder i høj Grad usandsynligt, at de ad andre Veje skulde kunne være trængte saa dybt ind i Benvævet, hvis Brudfladen ikke havde været tilstede allerede, medens Knoglen laa begravet i Jorden. Deres Tilstedeværelse er saaledes ganske vist et stærkt Sandsynlighedsbevis paa, at der ikke er slaaet noget af Knoglen paa dette Sted, siden Krøyer fandt den, og Brudfladens Udseende kan under alle Omstændigheder ikke være en Følge af, „at Knoglen i over en Menneskealder har ligget udstillet som en Nipsgjenstand „(!)“ i **Krøyers Stue“**[1]).

Der klages dernæst stærkt over „Paalideligheden“ af mine „literære Angivelser“. I Afhandlingen om *Lestodon* har jeg sagt, at der ligesaa lidt blandt de uddøde Kæmpedovendyr som blandt de nulevende Dovendyr er noget, som har flere end fire Tænder i hver Underkjæbegren[2]). Dette skal være en Fejl; thi for ikke at tale om „de ældre Angivelser“, saa har Gervais fundet fem Tænder hos „Fostre“ (skal være: et Foster) af „Ai“, og Fejlen skal veje saa meget mere, som jeg selv i anden Anledning har citeret en Note i en Afhandling af den nysnævnte Forfatter, i hvilken der

---

[1]) Da Hr. T. vel neppe kan vide dette af egen Erfaring, formoder jeg, at han har faaet Underretningen fra en Anden. Den er imidlertid under alle Omstændigheder ikke ganske rigtig. Baade Underkjæbegrenen og de øvrige hjembragte Knogler vare i en Del af denne Menneskealder opbevarede i Professor Krøyers Afdeling af det forrige Kgl. Naturh. Museum. Efter hans Afskedigelse bleve de alle atter hentede eller sendte (jeg ved ikke hvilket) hjem til ham.

[2]) Jeg foretrækker at anføre Sætningen, som den lyder hos mig, i Stedet for **Hr. T.'s Omskrivning af den.**

netop henvises til dette Fund, og jeg derfor i det Mindste burde kjendt dette[1]).

Det vil maaske i Hr. T's Tanker ikke gjøre Sagen bedre, naar jeg hertil maa svare, at saavel Gervais' Notits som „de ældre Angivelser" vare mig vel bekjendte, men at jeg forsætlig ikke tog Hensyn til dem. Jeg skal imidlertid allenfals sige Grunden.

Den omtalte lille Tand hos *Bradypus* er hidtil kun funden i meget enkelte Tilfælde, og der er ogsaa Eksempel paa, at man har søgt den forgjæves selv hos spæde Unger; dens normale Forekomst kan derfor vel neppe endnu siges at være fuldstændig bevist selv for de unge Dyrs Vedkommende; derimod er det aldeles afgjort, at den under alle Omstændigheder kun forekommer hos Fostre og Unger, men snart falder ud, hvornæst dens Tandhule lukker sig. Skjøndt der naturligvis findes mange Snese *Bradypus*-Kranier i Museerne, har man aldrig truffet den hos noget fuldvoksent Dyr; den hører saaledes ikke det voksne Dyrs Tandsæt til[2]). Men det vil være indlysende, at det kun er dette Tandsæt, som der (i det Mindste indtil videre) kan tales om hos de uddøde Kæmpedovendyr i Almindelighed, og det er derfor ogsaa kun dette, som der er tænkt paa og ment paa det omtalte Sted i min Afhandling. Den lille femte Tand hos *Bradypus* svarer dernæst slet ikke til den Tand, som Krøyer med Urette trode at have fundet antydet ved en tom Tandhule i den af ham hjembragte Kjæbegren; den sidder allerforrest i Munden, lige i Spidsen af Underkjæbens Grene; den Tand, Prof. Krøyer mente, at der fandtes hos hans „*Platygnathus*", skulde tværtimod sidde allerbagest i Tandrækken. Det vilde derfor kun

---

[1]) De tidligere Angivelser ere to i Tallet: A. Brants har fundet en femte Tand hos en Unge, og ment desuden undertiden at have set Spor til Tandhulerne for en slig Tand. R. Owen har kun set Spor til Tandhulerne og kun i et enkelt Tilfælde: Tænderne selv vare allerede forsvundne.

[2]) For at undgaa Misforstaaelse vil jeg udtrykkelig tilføje, at jeg ikke derfor siger, at den er en Mælketand, eller overhovedet med Ordene det voksne Dyrs Tandsæt tænker paa en Modsætning til et Mælketandsæt.

givet Anledning til Misforstaaelse, hvis jeg havde regnet den udfaldende femte Tand hos *Bradypus* med, med mindre jeg tillige havde givet en vidtløftig Forklaring, og det var overflødigt at omtale den, da den slet ikke vedkommer det Tandsæt og det Spørgsmaal, hvorom det drejer sig i min Afhandling; ikke en eneste Sagkyndig vil kunne misforstaa Meningen. Det er desuden langtfra, at jeg ved denne Lejlighed har udtrykt mig anderledes, end Skik og Brug er. Det er henved et halvt Aarhundrede siden, at Brants fandt denne lille Tand hos en Unge af *Bradypus tridactylus*; men, paa faa Undtagelser nær, have Forfatterne ikke optaget den i Tandformlen; i visse Tilfælde kan det være en Følge af, at Brants' Iagttagelse var dem ubekjendt, men i andre forholder det sig anderledes, idet vedkommende Forfatter enten anfører Tandformlen $\frac{5}{4}$, men tilføjer, at den hos Ungerne er $\frac{5}{5}$, eller indskrænker sig til at give Tandformlen, som den er hos det voksne Dyr, og kun bemærker, at der hos Unger er iagttaget en femte Tand forrest i Underkjæben, som, hvis den for Resten er constant, under alle Omstændigheder kun findes i Dyrets unge Alder; dette Sidste gjør R. Owen i sin „Odontography“ (1840—45); i sit nyere Værk, „on the Anatomy of Vertebrates“, angiver han (1868) kun det voksne Dyrs Tandformel, men nævner ikke den femte Tand hos Ungen.

Som det lader, er Hr. T. heller ikke ret tilfreds med, at jeg har sagt, at en Angivelse af Blainville om fem Tænder i en *Mylodon*-Kjæbegren beror paa en Fejltagelse. Jeg „reducerer“, siger han, „glat væk“ denne Angivelse til en Skrivfejl. Ja! det er sandt, det gjør jeg, men dog først efter selv at have undersøgt Sagen, og det er jo godt at Fejlen rettes; da han end ikke tør „glat væk“ modsige mig, og da de Sagkyndige ville vide, at jeg har Ret, behøver jeg neppe at opholde mig ved dette Punkt. Derimod nødes jeg til noget udførligt at gjøre Rede for mit Referat af, hvad der vidstes om Forekomsten af fem Tænder i Underkjæben hos *Lestodon*: thi det gjælder her baade at klare et for Sagen vigtigt, videnskabeligt Spørgsmaal og at imødegaa en meget alvorlig Anklage; Hr. T. har nemlig i Anledning af det nysnævnte Referat anset sig beføjet

til at sigte mig for forsætlig Fordølgelse af Sandheden for, som han kalder det, „at komme Krøyer tillivs“, en Beskyldning, som en rettænkende og besindig Mand neppe vil tillade sig at fremføre, hvis han ikke kan give aldeles afgjørende Beviser for dens Sandhed.

I en Note i min Afhandling om *Lestodon* har jeg sagt, at der foruden Krøyers Angivelse endnu havdes to andre om megatherioide Underkjæber med fem Tænder, nemlig den allerede ovenfor omtalte (urigtige) af Blainville (som det er overflødigt at komme tilbage til) og en af Gervais, som havde fundet fem Tænder i en Underkjæbegren, men fire i en anden af et og samme Dyr, og som var tilbøjelig til at anse den femte Tand for en Abnormitet. Jeg har fremdeles tilføjet, at det Kæmpedovendyr, hos hvilket Gervais i et enkelt Tilfælde havde truffet fem Tænder, netop var det samme, som Krøyer havde kaldt *Platygnathus*, og at det var heldigt, at Krøyers Fejltagelse var bleven oplyst, da man maatte være bleven betænkelig ved Prof. Gervais' Forklaring, hvis der virkelig havde været fem Tænder ogsaa i den af Professor Krøyer fundne Kjæbegren. Dette er det Referat, som Hr. T. drager til Felts imod. I Stedet for at referere saaledes burde jeg efter hans Mening sagt: „Der foreligger for *Platygnathus*“ (d. v. s. *Lestodon*) „alene ikke mindre end fire Angivelser af Underkjæber med fem Tænder, nemlig af:

1. Krøyer (lib. cit.) en høire Kjæbegreen,
2. Gervais (lib. cit.) en høire Kjæbegreen,
3. Gervais (lib. cit.) en venstre Kjæbegreen og
4. Blainville (Ostéographie, Megathère „[sic!]“. Pl. 1, fig. 10) en venstre Kjæbegreen,

medens der kun foreligger to Angivelser af Kjæber med fire Tænder, nemlig af:

1. Gervais (lib. cit.) en venstre Kjæbegreen og
2. Blainville (lib. cit. Megathère, Pl. 1, fig. 12) en høire Kjæbegreen.“

Havde jeg gjort dette, saa havde jeg (han fremhæver det med meget store og fede Typer) vist, at jeg „ønskede, at Sandheden

kom frem"; jeg har altsaa, efter hans Sigende, til Skade for afdøde Professor Krøyer og Videnskaben indrettet mit Referat saaledes, at Sandheden blev fordulgt, og dette har jeg (hvad jeg vil tilføje) oven i Kjøbet gjort saa dumt, at den Første den Bedste kan komme og overbevise mig om min Mangel paa Sandhedskjærlighed. **Lad os se, om han har Ret!**

Hvad for det Første Krøyers Angivelse angaar, vil han ved gjentagen Overvejelse vistnok selv finde det et noget ubilligt Forlangende, at den skulde tælles med af den, som mener at have gjort det tilstrækkeligt klart for Enhver, som vil se, at den ene og alene beror paa en Fejltagelse; det kan dog ikke forlanges, at jeg til samme Tid, som jeg oplyser, at et Vidnesbyrd Intet betyder, skal anføre det som gyldigt. Jeg vender mig derfor til de andre Angivelser om femtandede Underkjæbegrene, som han har opregnet.

Den første Gang Gervais omtaler Forekomsten af en, muligvis overtallig, femte Tand i Underkjæben hos *Lestodon*, er i det Castelnauske Rejseværk i en Note, som lyder saaledes: „(1) Une mâchoire inférieure, de la même collection, porte en arrière de la dent bilobée une quatrième molaire[1]) de forme subarrondie, plus petite que les deux premières. C'est peut-être un cas tératologique."[2]) Som man ser, omtaler Gervais paa dette Sted kun en femtandet Kjæbegren og siger ikke, fra hvilken Side den er. To femtandede Kjæbegrene, en højre og en venstre, nævnes først mange Aar derefter i hans Afhandling i Mémoires de la Société géologique de France[3]). Her findes nemlig en længere Anmærkning, i hvilken først den nysanførte Note fra Rejseværket aftrykkes med Citationstegn, dog med den lille Ændring, at Ordet „droite"

---

[1]) Det maa erindres, at den forreste Tand ikke af Gervais regnes med til „les molaires", men kaldes „la canine".

[2]) Expéd. d. l. parties centr. de l'Amérique du Sud. s. l. dir. du comte F. de Castelnau. Zoologie. Animaux nouv. ou rar. etc. Tome premier. Anatomie par M. Paul Gervais. Paris, 1855. P. 47, note (1).

[3]) 2me Série. T. 9me. V. Mém. s. plus. esp. d. mammifères foss. etc. p. M. Paul Gervais. Paris, 1873. P. 27, note 1.

indskydes i Parenthese efter Ordet „inférieuré“, saa at man altsaa nu faar at vide, hvilken Side den femtandede Kjæbegren tilhører. Derpaa fortsættes umiddelbart med følgende Ord: „Nous avons dit plus haut, que les animaux du groupe qui nous occupe possédaient cinq paires de dents supérieures et quatre seulement à la mâchoire inférieure. Dans l'anomalie dont il vient d'être question, il y a, du côté gauche, cinq dents inférieures au lieu de quatre“[1]). Den Anomali, „dont il vient d'être question“, er selvfølgelig efter Ordene den, som er omtalt i de foranstaaende Linjer, og kan kun være denne; thi oppe i Teksten nævner Gervais ingen Anomali. Der er altsaa, som man ser, en Modsigelse tilstede, og det er klart, at der er indløbet en Skrivfejl; enten Ordet „droite“ eller Ordet „gauche“ maa være urigtigt, og man kan ikke et Øjeblik blive i Tvivl om, hvor Fejlen stikker, thi de næste Linjer lyde: „Un maxillaire inférieure gauche du même animal n'a au contraire que quatre dents, ce qui rentre dans la roule". „Droite“ er det Rigtige; det første „gauche“ er en Skriv- eller Tryk-fejl; den femtandede venstre Kjæbegren, som Gervais skal have havt, eksisterer kun i Hr. Taubers egen Indbildning. Gervais omtaler ligesaa lidt i sin sidste Afhandling som i Castelnaus Rejseværk flere end to Underkjæbegrene, en med fire og en med fem Tænder, men det er i 1873 blevet oplyst, at denne sidstnævnte er en højre Kjæbegren. Sagen er fuldkommen klar for Enhver, som læser med Opmærksomhed og bruger sin Forstand. Inden jeg havde maattet gjøre den modsatte Erfaring, var det ikke faldet mig ind, at en saa aabenbar Skrivfejl skulde kunne vildlede Nogen. Hr. T.s Tankeløshed er saa meget mere paafaldende, som den øvrige Tekst maatte advare ham mod det Resultat, han havde faaet ud af sin Læsning. Det er vist, at Gervais i Castelnaus Rejseværk ikke omtaler mere end en eneste femtandet Kjæbegren; hvis han altsaa i 1873 havde havt to saadanne for sig, vilde det da ikke være

---

[1]) Udhævelserne i dette og det følgende Citat af Gervais' Anmærkning **hidrøre fra mig.**

forunderligt, at han ikke ligefrem sagde, at han nu havde en Kjæbegren mere end i 1855, i Særdeleshed da hans Afhandling indeholder en særegen Paragraf, som handler om „Dentition du Lestodon armatus“? og dersom han i 1873 havde havt to Kjæbegrene med fem Tænder og kun en med fire, vilde det da ikke være mere end forunderligt, at han dog vedblev at betragte den femte Tand som en Anomali, de to Tilfælde som Undtagelse, det ene som Regel?

Der staar nu kun den fjerde „Angivelse“, d. v. s. en Figur af en *Lestodon*-Kjæbegren i Blainvilles „Ostéographie“, tilbage. Med Hensyn til denne maa det erindres, at Blainville døde, inden han fik dette Værk fuldendt; det 25de Hefte af Atlas'et, i hvilket Tavlerne til les Édentés findes, udkom efter hans Død uden Tekst, kun ledsaget af en Tavleforklaring, hvis Forfatter ikke i alle Tilfælde synes at have vidst Besked og har affattet Forklaringen meget kort; han har f. Eks. ikke ved en eneste af de mange Figurer af Underkjæbegrene angivet, om Originalen er fra højre eller fra venstre Side, skjøndt denne Oplysning ikke er uvigtig, da man uden den ikke kan controllere, om Figuren ikke er drejet forkert paa Tavlen.

Tavlerne fremstille en stor Mængde Gjenstande; der har aabenbart været lagt Vægt paa stor Fuldstændighed, og man finder derfor paa de fire Tavler, som skulle oplyse „le genre Megatherium“, ikke blot Afbildninger af virkelige Knogler, men ogsaa Figurer udførte efter Gibsafstøbninger og Kopier af Figurer i andre Værker. Hvad særlig den af Kand. T. paaberaabte Figur 10 paa første Tavle angaar, da fremstiller den tilsyneladende en venstre Kjæbegren med fem Tænder, og Originalen til den skal ifølge Tavleforklaringen være sendt til Parisermuseet af Dr. Villardebo. Men om en slig Kjæbegren ved Gervais, som vi have set, endnu i 1873 ikke det Mindste, og det vilde dog være meget paafaldende, at han ikke kjendte den, hvis der virkelig var en saadan i det Museum, som den Gang jo allerede i en Række Aar havde været betroet til hans egen Varetægt. Medens Figur 10 saaledes tilsyneladende fremstiller en Kjæbegren, til hvilken der for Resten ikke findes Spor

i *Lestodon*-Literaturen, savner man paa den anden Side i Osteographien en Afbildning af den af Gervais omtalte højre femtandede Underkjæbegren, skjøndt en slig jo dog vilde være vigtigere end mangen en af Kopierne efter andre Figurer, og skjøndt ellers en Mængde, dels af Dr. Villardebo, dels af Admiral Dupotet skjænkede Levninger af *Lestodon* og *Mylodon* ere afbildede. Ingen vil kunne nægte, at disse to Omstændigheder i Forening ere højst paafaldende, og efter min Mening ere de aldeles uforklarlige, saa længe man vil tage Figuren ganske som den er; derimod jævnes en hvilkensomhelst Vanskelighed, og Alt bliver saare forstaaeligt, naar man gaar ud fra, at Tegneren har forglemt at benytte et Spejl, da han tegnede Fig. 10 paa Stenen, og at Figuren derfor vel tilsyneladende fremstiller en venstre Kjæbegren, men i Virkeligheden er tegnet efter en højre; den fremstiller da naturligvis den gjentagne Gange af Gervais omtalte, til Villardebos og Dupotets Sendinger hørende, femtandede højre Kjæbegren, og denne er og bliver den eneste femtandede, som hidtil vides at være funden. Saaledes har jeg derfor opfattet Sammenhængen. Da Tavleforklaringen ikke siger, om Originalen til Afbildningen er fra højre eller venstre Side, er der slet Intet til Hinder for min Antagelse, den støttes i højeste Grad af sin indre Sandsynlighed, og den Omstændighed, at der paa de omtalte *Megatherium*-Tavler findes andre Figurer, om hvilke det kan ligefrem bevises, at de vende forkert (f. Eks. pl. I, f. 1, pl. II, f. 2 og f. 54), gjør det saa meget tilladeligere at antage det Samme om den Figur, om hvilken Talen er.

Jeg havde selv ikke følt Vanskelighed ved at forstaa, hvorledes der i Literaturen tilsyneladende kan være Tale om flere femtandede *Lestodon*-Kjæbegrene, og jeg har derfor heller ikke troet, at Andre kunde behøve en saa omstændelig Redegjørelse, som den, jeg er bleven tvungen til at give. Men efter at jeg var bleven anderledes belært ved Hr. Taubers Pjece og maatte være forberedt paa, at han maaske vilde afvise min Forklaring og atter sige: „med en saa dristig Methode kan man tilsyneladende bevise hvad det skal være“, skrev jeg, uden at berøre min egen Mening,

til Prof. Gervais og bad ham besvare det simple Spørgsmaal: hvor mange *Lestodon*-Kjæbegrene med 5 Tænder i Stedet for 4 findes der i Parisermuseet? Under 23de Maj havde min højtærede Ven den Godhed at svare: „Je n'ai qu'une seule ½ mâchoire à 5 dents (1 + 4); elle est du côté droit".

Herved maa selv den største Tvivler være stillet tilfreds; min Note angaaende femtandede Underkjæbegrene af Kæmpedovendyr i min Afhandling om *Lestodon armatus* er i alle Henseender fuldstændig rigtig; enhver Læser maa erkjende, at der ganske vist er En, som i denne Sag ikke har vidst „hvad han kunde og burde vide", En, som har læst overfladisk og anklaget letfærdigt, men at denne Ene ikke er mig, og jeg tvivler ikke paa, at Hr. T. vil fortryde ved denne Lejlighed at have valgt saa særdeles store, fede Typer og brugt saa haarde Ord. Den Betydning, det har, om der er en eller flere Underkjæbegrene med fem Tænder, har Hr. T. selv fremhævet ved at fortælle sine Læsere (Pjece II, 10), at hvis jeg ikke i min Afhandling om *Lestodon armatus* forsætlig havde undladt at give den Fremstilling, som han har bildt sig ind var den rigtige, men hvis Beskaffenhed ovenfor er bleven godtgjort, saa vilde derved „jo ganske vist Sandsynligheden for at ansee Tallet fem som det normale bleven lige saa stor som for Tallet fire, og det var jo ikke det, Professoren ønskede forstaaet eller troet". Det er meget rigtigt! Forsikkringen, at der ligesaa tidt er fundet fem som fire Tænder hos det af Krøyer opdagede fossile Kæmpedovendyr, gjør uden Føje Ubestemthed i Tandformlen til Regel hos det; den maa virke bestikkende paa den Læser, som ikke har Lejlighed til at gaa til Kilderne, og gjøre ham tilbøjelig til at glide let hen over Indvendingerne mod Krøyers urigtige Angivelser: just derfor burde den, som troede sig kaldet til at klare Sagen, saa meget alvorligere prøvet de foreliggende Angivelser, førend han blindt tog dem til Indtægt, og just derfor har den ovenstaaende, desværre vidtløftige Redegjørelse en videnskabelig Berettigelse ved Siden af, at den er et Forsvar for mig selv.

Det staar kun tilbage at omtale Kand. T.s Forsøg paa ved Hjælp af tre, uden indbyrdes Forbindelse staaende Angivelser paa tre forskjellige Steder i „Danmarks Fiske“ en Gang for alle at fastslaa „Værdien af hvad Krøyer mener med „lille, næsten rudimentær og rudimentær“. Det forekommer mig nærmest at maatte betragtes som en Snurrighed, der neppe kan gjøre Krav paa Opmærksomhed. Hvis Prof. Krøyer endnu var i Live, vilde han rimeligvis være den første til at gjøre Indsigelse mod denne Benyttelse af hans Ord og nægte at vedkjende sig en Opfattelse, i Følge hvilken en Gjenstand skal kaldes „lille“ i Sammenligning med en anden, naar „Forholdstallet“ er 4 : 5, „næsten rudimentær“, naar det veksler mellem 1 : 4,7 og 1 : 6,8, og endelig „rudimentær“, naar det er c. 1 : 28. Man behøver ikke at gaa udenfor selve de anførte Eksempler for at se, at Krøyer ikke kan være tjent med, at man holdt fast paa denne Forklaring; thi i Karakteren for *Motella*-Slægten siges den første Rygfinne at være „næsten rudimentær“ (Danm. F. II, 185), men i Beskrivelsen af den første af de tre anførte Arter, *M. mustela*, hos hvilken Rygfinnen sandelig ikke er mindst, kaldes den „rudimentær“ (l. c. 192), og dog skal der jo i Følge Hr. Tauber være en meget stor Forskjel paa disse to Begreber. „Forholdstallet“ er jo i det ene Tilfælde 1 : 4,7 eller 6,8, i det andet c. 1 : 28. At Prof. Krøyer har betegnet den supponerede femte *Lestodon*-Tands Størrelse i Forhold til alle de øvrige Tænder, skjøndt den ene af disse er en halv Gang saa stor som de andre, og at det allerede paa Grund heraf er misligt at ville tyde hans om denne femte Tand brugte Ord meget skarpt. har jeg allerede fremhævet; men min Modpart er ikke tilgængelig for denne Betragtning; han vil tværtimod have Prof. Krøyers Udtryk ansete for aldeles tilstrækkelige til alene paa dem at grunde sin med alle andre Omstændigheder i Strid staaende Paastand om en virkelig Tandhule, som skal være brækket af, efter at Kjæbegrenen var bleven beskrevet. Men han forbigaar med Taushed en Omstændighed, som dog synes at maatte paatrænge sig netop den, som ser Sagen fra hans Synspunkt, og som burde være

taget med i Betragtning. Krøyer har omstændeligt angivet bestemte Maal af enhver af de andre Tænder eller, for saa vidt Tanden manglede, af Tandhulen; hvorfor har han da ikke gjort ligesaa med Hensyn til den femte Tandhule, men ladet sig nøje med en, i alle Fald ubestemt Betegnelse? En simpel Angivelse i Linjer havde været ligesaa let at give og havde fjernet al Usikkerhed; man kunde derfor med god Føje forlangt og ventet en saadan, hvis den kunde være givet. Naar den „samvittighedsfulde" Krøyer med den „minutiøse Nøjagtighed" virkelig havde havt en sand og hel Tandhule for sig, den Gang han skrev, hvorledes skal man da forklare, at han har sat sin Samvittighedsfuldhed og minutiøse Nøjagtighed til Side med Hensyn til denne femte Tandhule, den vigtigste af alle, især da man i 1841 endnu ikke var i Besiddelse af den omtalte Definition af Begreberne „lille, næsten rudimentær og rudimentær" ved Hjælp af Forholdstal? Nu har imidlertid den femte afbrækkede Tandhule, som Hr. T. nødvendig behøver til sin Bevisførelse, ganske vist aldrig været til; jeg nærer ikke den ringeste Tvivl om, at jeg har Ret i min Paastand, at den af Krøyer hjembragte Kjæbegren ikke har baaret eller har kunnet bære flere end fire Tænder, og at Sidstnævnte derfor maa have set en Tandhule i en anden Slags Aabning; men dermed falder ogsaa det Paafaldende i, at han ingen Maal angiver, for en stor Del bort; thi den Beskadigelse, *foramen mandibulare* har lidt, forbyder at give nøjagtige Maal, og da Krøyer ved denne Lejlighed var inde paa et ham iøvrigt fremmed Omraade, kunde han nok, naar han i Tanken restaurerede, hvad der var afbrækket og manglede af Benmassen, komme til at forestille sig Hullets oprindelige Form og Størrelse mindre rigtigt og tyde det galt. Det falder mig ikke ind at ville nedsætte Prof. Krøyers Fortjenester af den Side af Zoologien, som var Gjenstand for hans Hovedvirksomhed, saa meget mindre, som denne Side ligger mig selv fjernere, og jeg slet ikke tiltror mig Competence til at dømme. Men selv meget dygtige Folk kunne undertiden tage mærkelig fejl. Det er efter min Overbevisning hændet Krøyer ved denne Lejlighed paa et ham fremmed

Omraade, ligesom det, for den Sags Skyld, nogle Gange er hændet ham ogsaa paa nærmere liggende Omraader. Der er i min Afhandling om *Lestodon armatus* ingen Haansord eller Spottegloser mod Krøyer, og man maa have Lov til i al Rolighed og Høflighed at paavise og rette de Fejl, han har begaaet. Det viser i mine Tanker just ikke megen Tillid til hans videnskabelige Fortjenester, naar man ikke skyr urimelige Paastande for dermed at tildække hans Fejltagelser. Det er, som frygtede man, at Fortjenesterne vilde blegne for stærkt, hvis Fejltagelserne aabent tilstodes.

I de foranstaaende Bemærkninger mener jeg at have taget Hensyn til Alt, hvad der i Hr. T.s Fremstillinger trængte til Belysning, hvis ikke den rigtige Opfattelse af Tandforholdet i den af Krøyer fundne *Lestodon*-Kjæbegren skulde fuldstændig forvirres; jeg kan derfor betragte min Deltagelse i Discussionen som sluttet; yderligere Indlæg fra min Side vilde ikke kunne bringe noget for Sagen selv væsenligt Nyt frem og derfor være overflødige[1]).

Derimod skal jeg endnu i al Korthed berøre et Spørgsmaal, som allerede tidligere har paatrængt sig mig, men som jeg rigtignok desværre ikke kan besvare fyldestgjørende. Det vedrører ikke Meningsforskjellen mellem Kand. Tauber og mig, men det har unægtelig Betydning for Kundskaben til *Lestodon*-Formerne i Almindelighed. Sammenligner man den lille Afbildning af den femtandede *Lestodon*-Kjæbegren i Osteographien (G. Megath., pl. I, f. 10) med Figuren af den typiske Kjæbegren, paa hvilken Arten *Lestodon armatus* er grundet (Castelnaus Rejseværk, l. c. pl. 12, f. 2), eller med min Afbildning af den af Krøyer fundne Kjæbegren af dette Dyr (Lest. arm. pl. 1, f. 1), vil man foruden Forskjellen i Tallet af Tænderne

[1]) Jeg skal dog her rette endnu en af Hr. T.s karakteristiske Fejltagelser. I sin Pjece anfører han blandt „de historiske Fakta", at de Tegninger af „*Platygnathus*", som Krøyer efterlod sig, solgtes „i Slutningen af Januar 1871", og tilføjer saa en Note for at stikle over, at der i mit Arbejde om „*Lestodon*" fejlagtig er angivet en anden Tid. Ikke desto mindre er det netop Hr. T.s Angivelse, som er urigtig, medens min er rigtig (smlgn. Aukt. Katalogen over Krøyers Bøger, 2den og 3dje Afd.)!

uden Vanskelighed bemærke en anden i hele Knoglens Form. Den forreste Tand, Hjørnetanden, som den ofte kaldes, sidder paa Figuren vel i ligesaa stor Afstand fra den anden Tand som paa de to typiske Kjæbegrene, men derimod ikke saa langt udenfor Tandrækken som paa disse, med andre Ord: Kjæben bøjer sig foran for den anden Tand ikke saa meget udad, som paa de tvende typiske Kjæbegrene, og er derfor fortil mindre bred. Figurens Rigtighed forudsat, synes Forskjellen stor nok, til ikke at forbigaas med Taushed; men det forstaar sig, at de, som ikke kunne undersøge selve den femtandede Kjæbegren og sammenligne den med den firtandede af den typiske *L. armatus*, ikke kunne tiltage sig at ville afgjøre Sagen, og jeg bør maaske tilføje, at en i denne Sag saa vægtig Autoritet, som Prof. Gervais, trods den antydede Forskjel, ikke tror at kunne gaa ind paa, at betragte den femtandede Kjæbegren som tilhørende en fra *Lestodon armatus* forskjellig Art.

Skulde det med Tiden muligvis vise sig dog at være Tilfældet, vil der, som man let vil se, ikke længere være Grund til at anse **den femte Tand for en Abnormitet.**

Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam.

Edit. *Eug. Warming.*

Particula XXIII. *)

Solanaceæ, Acanthaceæ, Gesneraceæ, Verbenaceæ,

auctore

W. P. Hiern, M. A. (Cantabr.).

Solanaceæ.

Bartling, Ord. Nat. Pl., p. 193, n. 117 (1830). Schlechtendal in Linnæa, VII, p. 52 (1832). G. Don, Gen. Syst., IV, p. 397, n. 167 (1837). Endl. Gen. Pl., p. 662, n. 148 (1839). Miers in Ann. Nat. Hist., ser. II, vol. III, p. 161 (1849); XI, p. 1 et p. 90 (1853). Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 1 (10 Mai. 1852), cum synonymiâ. Payer, Organogr., p. 539, t. 132, fig. 1—14 (1857). Agardh, Theoria Systematis Plantarum, p. 379, t. 27, fig. 8—12 (1858). Alph. Milne Edwards, Thesis de Fam. Solanac. (1864). Cauvet, Thes. Solan. (1864). Eichler, Blüthendiagramme, I, p. 199, n. 5, fig. 117, 118 (1875). Benth. (et Hook. fil.), Genera Plantarum, II, p. 882, n. 114 (1876). Solanaceæ et Cestrineæ, Sendtner in Mart. Fl. Bras., X, p. 5 et p. 201 (1846).

Tribus **Solaneæ.**

1. **Solanum** Linn.

Tourn. Instit., p. 148, t. 62 (1700). Linn. Syst. Nat., edit. I (1735). Dunal Hist. Sol., p. 115 (1813), Sol. Syn., p. 5 (1816)

---

*) Societati tradita die 31 Maii 1876.

et in DC. Prodr., XIII. sect. I. p. 27, n. 9, cum synonymiâ. Nees ab Es. Gen. Pl. Fl. Germ., vol. I, c. tab. (1845). Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 9, n. 1. Van Heurck et Müll. Arg. in van Heurck Obs. Bot. Pl. Nov., I. p. 38 (1870). Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 888, n. 2. — *Cliocarpus* Miers in Ann. Nat. Hist., ser. II, vol. IV, p. 141 (1849), XV, p. 201 (1855), et Illustr. (II), t. 44 (1857). Dunal l. c. p. 673, n. 61.

1. *S. nigrum* Linn.! Sp. Pl., edit. I, p. 186, n. 12 (1753); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 16, n. 9; Dunal in DC. Prodr. XIII, sect. I, p. 50, n. 59. — Vulgo „Herva moura“, „Herva moira“.

Rio de Janeiro, ex. gr. in cacumine montis Corcovado et alibi: W., Glaziou (6061). Lagoa Santa, ubique in hortis, ruderatis etc. vulgaris (W.); florens et fructifer per omnes anni menses (Juli, Aug., Nov., Dec., Febr., Martio etc.).

2. *S. Convolvulus* Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 48, n. 69; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 83, n. 166. — Lagoa Santa (W.): in silvulis et sepibus, scandens: bacca globosa, diam. vix semipollicari; m. Jan.—Mart. fl. et fr. — Minas geraës: Regnell, I, 354.

Specimen Selloanum authenticum in herbario Lindleyano Cantabrigiæ vidi.

Huc spectat veri similiter *S. scandens* Linn. Pl. Surin., p. 6 (1775), DC. l. c p. 178, n. 427, quod in herbario Linneano filamenta inæqualia exhibet.

3. *S. flaccidum* Vell. Fl. Flum., p. 87, n. 28 (1825), Ic. II, t. 115 (1827); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 48, n. 70; Dunal in DC. Prodr. XIII, sect. I, p. 88, n. 180, cum synonymiâ. — Prov. Rio de Janeiro: Lund.

4. *S. amygdalifolium* Steud. Nom. Bot., edit. II, p. 600 (1841); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 51, n. 75; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 89, n. 182. — *S. persicæfolium* Mart. Herb. Fl. Bras., p. 158, n. 255 (1837), et in Flora, XXI, Suppl., p. 78

(1838); nec Dunal. — In arenosis maritimis ad Itaipu (prope Rio de Janeiro): Lund: m. Oct. Nov. flor. Flores svaveolentes Folia gustu acri et subsalso.

5. *S. Radula* Vahl Eclog. Amer., II, p. 16 (1798): Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 107, n. 232, cum synonymiâ. — Ad Rio de Janeiro (ex. gr. Praia grande), m. Maio, Jun. fl.: Glaziou (1513), W.; frutex.

6. *S. sanctæ Catharinæ* Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 109, n. 239. — Minas Geraes: Regnell, I, 348.

7. *S. cinnamomeum* Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 44, n. 61; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I. p. 110, n. 242; excl. syn. Velloz. — Rio de Janeiro: Glaziou (2662). — Arbor 30-pedalis ut notavit cl. Gardner in schedulâ sub specimen n. 557 in herbario Kewensi conservatâ.

8. *S. leucodendron* Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 43, n. 58; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 111, n. 243, cum synonymiâ. — Rio de Janeiro: Glaziou (2661). — Hic pertinet veri similiter specimen Burchellianum n. 2503 (arbor 30—40-pedalis trunco $1^1/_2$-pedem crasso). — Specimen authenticum non vidi.

9. *S. rufescens* Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 39, n. 51; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 112, n. 244. — Glazion (5966). Inter Areias et Lorena, m. Oct. fl.: Lund (803) (fide Dunal l. c.); corolla alba.

Var. *β. glabrescens* Sendtn. l. c. — *S. glabrescens* Schrank ex Sendtn. l. c. Ad Rio de Janeiro: Lund.

Var.? *γ. virescens* Hiern (an species distincta?)
inerme lucidum glabrescens, foliis integerrimis solitariis et obiter geminis lanceolato- ovalive-oblongis anguste acuminatis tenuiter coriaceis basi subrotundatis vel cuneatis petiolatis, cymis terminalibus vel subterminalibus corymbosis vel spiraliter elongatis tomentosis, floribus mediocribus calyce semi-fido, corollâ profunde lobatâ, antheris oblongis obtusis apice late biporosis.

Frutex sylvestris, ramis pallidis subangulatis apice tantum pulverulento-tomentosis sordidis pilis brevissimis stellatis obsitis. Folia supra glabra nitida impresso-nervosa saturate viridia, subtus glabrata vel sparsissime stellato-leprosa; majora 2—12 poll. longa, $^2/_3$—$2^1/_2$ poll. lata; minora lanceolata vel orbiculata. Cymæ pilis brevissimis sordidis stellatis obsitæ, $1^1/_2$—3-pollicares. Flores polygami?, 5—4-meri. Calyx sordide viridis, utrinque pubescens, $^1/_5$—$^1/_4$-pollicaris; lobis ovatis subtiliter venosis, tubo in fructu aucto infundibuliformi. Corolla alba, membranacea; lobis oblongis. Stamina æqualia vel inæqualia, glabra, corollâ duplo breviora lutea. Ovarium pubescens. Fructus subglobosus, semipollicaris, calyce obtectus, luteo-albus v. albescente-viridis costis duabus violaceis et striis maculisque sordide violaceis notatus.

Ad Lagoa Santa in silvis hinc illinc (Warming); frutex 5—6-pedalis, fronde pulchre intense viridi; flor. Jun.—Sept. et Febr.

10. *S. mauritianum* Scop. Delic. III, p. 16, t. 8 (1788). — *S. auriculatum* Ait. Hort. Kew., I, p. 246, n. 1 (1789); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 40, n. 53, ex parte; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 115, n. 253. Vulgo „Capueira branca".

Ad Rio de Janeiro (ex. gr. ad montem Dois irmãos, m. Jul. fr., ad Petropolin, ad Bom Fim, Rio Paraopeba, Piedade Geraës etc. (W.) Ad Lagoa Santa valde frequens (W.), circa habitationes humanas, in hortis, plantationibus Maydis, in silvulis etc. Arbuscula 6—14-pedalis, interdum frutex 1—2-pedalis turionibus nempe trunci vetusti subterranei jam florentibus; fl. Jun. —Aug., corolla violacea; fr. Nov. Dec.

11. *S. cladotrichum* Dunal Hist. Sol., p. 236, n. 203 (1813); in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 118, n. 262, cum synonymiâ. — *S. papillosum* Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 37, n. 47, t. 3, f. 25—31. — Solanum caule inermi frutescente flexuoso, foliis ovatis, calycibus caule foliis pilis ramosis adspersis, foliis paginâ superiore simul tuberculatis, floribus cymosis; Vand. Fl. Lusit. et Bras. specimen p. 12 (1788). — In margine silvarum ad pedem

montis Serra da Piedade, m. Jan. Febr. fl. et fr. (W.); frutex 5-pedalis.

12. *S. concinnum* Schott in Herb. Vindob. Bras. n. 5431 ex Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 36, n. 46, t. 3, f. 20—24, excl. syn.; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 119, n. 263. — Prope Parahybuna, prov. Rio de Janeiro, Jun. fl. et fr.: W. (Regnell I, 350; Glaziou, 4899).

Fruticosum 6—8-pedale (Burchell mss. in herbario Kewensi, n. 4162); Corolla candida, utrinque lineis 5 nigrescentibus (Burchell, 4766 2); Frutex floribundus ramificatione patente (Burchell, 4953).

13. *S. pruriens* Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 120, n. 265. — Circa S. Carlos legit Lund, mense Jan. fl. — Præcedenti proximum.

14. *S. refractifolium* Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 31, n. 35; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 123, n. 278; ex descriptione.

In cacumine montis Itabira: Lund, m. Feb. c. fr. In monte Serra da Piedade (W.) m. Jan. Febr. c. flor. et fr.; frutex paucipedalis. — Fructus cereus, edulis, magnit. fr. *Ribis nigri.*

15. *S. megalochiton* Mart. Herb. Fl. Bras., p. 143, sub n. 236 (1837), et in Flora, XXI, II. Suppl., p. 63 (1838); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 28, n. 29, t. 9; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 124. n. 279, cum synonymiâ. — *Cliocarpus megalochiton* Miers in Ann. Nat. Hist., ser. II, vol. XV, p. 203, n. 2 (1855), et Illustr., II, p. 146, t. 44, f. 1—8 (1857).

Var. *β. villoso-tomentosum* Dunal l. c. Glaziou (1497). — São Paulo, mense Decembri: Lund; corolla alba.

16. *S. eriocalyx* Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 124, n. 280. — *Cliocarpus? eriocalyx* Miers in Ann. Nat. Hist., ser. II, XV, p. 204, n. 4 (1855), et Illustr., II, p. 148 (1857). — Ad S. João de Taburahy (prov. Rio) in paludibus, Jun. fl.; corolla alba, laciniis medio violaceo-striatis: Lund.

17. *S. didymum* Dunal Hist. Sol., p. 236. n. 202 (1813), Sol. Syn., p. 47, n. 289 (1816). et in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 125, n. 281, cum synonymiâ; Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 56. — *S. gemellum* Mart. Herb. Fl. Bras., n. 1261, ex Sendtn. l. c. p. 28, n. 30. — *Cliocarpus didymus* Miers in Ann. Nat. Hist., ser. II, vol. XV, p. 204, n. 3 (1855), et Illustr., II. p. 147 (1857). — Regnell, I, 349. Lagoa Santa in silvis, sat frequens. Bom Fim et Juiz de fora, in fruticeto (W.); frutex 4—6-pedalis, vage ramosus; fronde læte viridi; corolla albida, stria obscure violacea in quaque lacinia, basi lutea; flor. Nov.—Mart., Maio—Jul. — Baccæ ovoideo-globosæ v. globosæ, nigræ v. atroviolaceæ, nitidæ, glabræ; m. Mart. Aprili maturæ lectæ; magnitudine baccæ *Ribis rubri*.

18. *S. gnaphalocarpum* Vell. Fl. Flum., p. 82, n. 3 (1825), Ic. II, t. 91 (1827); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 27. n. 28; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 131, n. 296. — Lagoa Santa (W.): in silvis haud frequens: frutex 4—6-pedalis et altior, interdum fere sarmentosus, foliis sordide viridibus; corolla alba, laciniis reflexis; flor. Aug.—Dec. Bacca m. Febr. Mart. matura globosa, tomento tabacino obtecta.

Specimen a Dunalio citatum et a Bowie et Cunningham lectum vidi in herbario Musei Britannici.

19. *S. cernuum* Vell. Fl. Flum., p. 84, n. 16 (1825), Ic. II, t. 103 (1827): Spix et Mart. Reise in Brasilien, I, p. 282, n. 19 (1823); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 42, n. 55; Wawra Bot. Reise Maximil., p. 86, t. 66 (1866). — *S. paleatum* Schott ex Sendtn. l. c. — *S. jubatum* Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 132, n. 300. — „Mão de mono“ Lagoens.

Ad Rio dos macacos et Rio Paraopeba in silvis (W.). Ad Lagoa Santa in silvis hinc illinc; arbuscula elegans, 6—12-pedalis, trunco tenui paullo ramosa, foliis maximis comam terminalem formantibus. Floret Apr. Maio; corolla alba, staminibus luteis. — Antisyphilitica habetur.

20. *S. bullatum* Vell. Fl. Flum., p. 84, n. 17 (1825), Ic. II, t. 104 (1827); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 42, n. 56. — *S. macropus* Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 134, n. 303. — Glaziou, 6056; Folium adjecto petiolo sesquipollicari sesquipedale, subtus molliter stellato-pilosum haud leproso-squamulosum, basi rotundatum; notis indicatis a specimine Selloano differt.

21. *S. Swartzianum* Roem. et Schult. Syst. Veg., IV, p. 602, n. 109 (1819); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 30, n. 33; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 135, n. 305, cum synonymiâ. — *S. argenteum* vel *bicolor* Mart. Herb. Fl. Bras., n. 1254, ex parte. In silvis ad Serra da Mantiqueira et prope Petropolin. m. Maio, Jun. fl. et fr.: W.

22. *S. argenteum* Dunal in Poir. Encycl. Méth. Suppl. III, p. 755, n. 134 (1813), Sol. Syn., p. 19, n. 106 (1816), et in DC. Prodr, XIII, sect. I, p. 136, n. 307; Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 29, n. 32, t. 4, f. 1—2. — *S. argenteum* vel *bicolor* Mart. Herb. Fl. Bras., n. 1254, ex parte, teste Dunal. — Lagoa Santa in silvulis sæpe in locis humidiusculis sat frequens; frutex 4—8-pedalis; flor. Febr.—Julio, et ex Lund Oct.; calyx albidus; corolla alba. — Circa Rio de Janeiro in silvis haud rarum. ex. gr. ad Jardim botanico et Corcovado; Jun. fl. (Lund. W.). — Præcedenti proximum.

23. *S. apodum* Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 139, n. 313; ex descriptione. — Glaziou (893?, 3076). Racemi bi-pluri-flori. Specimen authenticum a Bowie et Cunningham lectum in herbario Musei Britannici olim Banksii hodie non invenitur.

24. *S. cæruleum* Vell. Fl. Flum., p. 86, n. 23 (1825), Ic. II, t. 110 (1827); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 21, n. 17, t. 1, f. 35—40; Mart. Herb. Fl. Bras., n. 1253. — *S. indigoferum* A. de S. Hil. in Mer. et de Lens Dict. Univ. de Mat. Méd., VI, p. 416 (1834), ex Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 142, n. 322 cum synonymiâ. — Ad Rio de Janeiro: Lund.

25. *S. intermedium* Sendt. in Mart. Fl. Bras., X, p. 22, n. 19, t. I, f. 26—34; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 142, n. 323; ex descriptione. — Lagoa Santa in silvulis et fruticetis silvestribus, in plantationibus Maydis frequens (W.). Frutex ad 6—8-pedalis fronde læte viridi; flor. Apr. Corolla alba; bacca globosa in sicco semiunciali, racemosa, colore *Ribis rubri*, sapore ardente. — *S. campaniformi* Roem. et Schult., DC. n. 324, proximum.

26. *S. nudum* Dunal Sol. Syn., p. 20, n. 109 (1816), et in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 144, n. 327; Kunth in Humb. et Boupl. Nov. Gen. et Sp., III, p. 33, n. 32 (1818); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 19, n. 14, t. 2, f. 14—19. — *S. micranthum* Schlecht. et Cham. in Linnæa, V, p. 112, n. 196 (1830); nec? Willd. — **Glaziou n. 3078.**

27. *S. Warmingii* Hiern, sp. nov., inerme fruticosum glaberrimum pallide virescens, ramulis subflexuosis, foliis geminis sæpe secundis majoribus ovato-ellipticis utrinque acutis minoribus subsimilibus vel minimis, cymis oppositifoliis umbellato-corymbosis patentibus vel cernuis pedunculatis folio brevioribus, floribus mediocribus subglobosis breviter pedicellatis, calycis fructiferi tubo aucto basi longe anguste turbinato plicato-costato, staminibus æqualibus antheris crassis obtusis apice late biporosis, fructibus globosis mediocribus.

Ad Lagoa Santa in silvis haud frequens; flor. Nov.-Apr. (W.). Frutex ad 6-pedalis nitidus in sicco haud nigrescens, ramulis teretibus. Folia firmiter membranacea subtus venis patentibus arcuatis utrinsecus 10—12 notata, margine leviter revoluta, breviter petiolata, majora 4—9 poll. long., $1^1/_4$—$2^1/_2$ poll. lat. Cymæ $^3/_4$—$2^1/_4$-pollicares. Flores pentameri $^1/_3$—$^1/_2$ poll. diam. Calyx profunde lobatus subalbidus membranaceus, lobis ovatis imbricatis. Corolla alba 5-fida angulato-globosa calyce duplo longior, laciniis apice crassiusculis, carnosis. Fructus semipollicaris.

Affine ut videtur *S. patellari* van Heurck et Müll. Arg. in van Heurck Obs. Bot. Pl. Nov., I, p. 53, n. 9 (1870), et *S. coarensi* Sendtn., DC. n. 328.

28. *S. glomuliflorum* Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 24, n. 23, t. 3, f. 11—15; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 145, n. 333; ex descriptione. — *S. monocarpum* Dunal l. c. — Glaziou n. 1076. Ad Porto d'Estrella, m. Jun. fructif. (W.).

29. *S. acuminatum* Ruiz et Pav. Fl. Per., II, p. 34, n. 16, t. 159, f. *a* (1799): Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 20, in notâ, t. 2, f. 20—25; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 146, n. 336; var. *β viridiflorum* Dunal, l. c., p. 147. — Rio de Janeiro: Glaziou n. 890, 3075 (Gavia, Nov. 1868); Lund.

30. *S. Caavurana* Vell. Fl. Flum., p. 86, n. 25 (1825), Ic. II, t. 112 (1827); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 20, n. 16, t. 8; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 147, n. 337, cum synonymiâ. — Rio de Janeiro: Glaziou n. 2140.

31. *S. isodynamum* Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 33, n. 39; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 152, n. 350; excl. syn. Velloz. — Minas Geraes: Regnell, I, 344. — Bacca cruda(?) pisiformis, nigricans, calyce brevior.

32. *S. capsicoides* Mart. Herb. Fl. Bras., p. 158, n. 254 (1837), et in Flora, XXI, II. Suppl., p. 78 (1838); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 34, n. 40, t. 4, f. 3—5; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 156, n. 364. Rio de Janeiro: Glazion n. 2139.

33. *S. violæfolium* Schott in Spreng. Syst. Veg., IV, pars II (Cur. Post.), p. 403. n. 5 (1827); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X. p. 52. n. 78. t. 4, f. 44—46 et t. 12. excl. syn. Kunth et Bouché: Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 163, n. 384. Forma minor foliis $^1/_2$—$^3/_4$ poll. lat. — Ad Lagoa Santa in solo silvestri. Calyx 10-carinatus. In Febr. cum fr. et flor. lectum. (W.)

34. *S. corniculatum* Hiern, sp. nov., inerme subglabrum. ramulis levissime 5-alatis, foliis solitariis vel superioribus geminis

ovalibus utrinque præsertim basi acuminatis petiolatis membranaceis, racemis umbellatis 4—12-floris ad apicem ramulorum confertis pedunculo communi brevissimo, floribus teneris, calyce membranaceo brevi tubo truncato dentibus primariis 5 filiformi-subulatis accessoriis 5 similibus infra os tubi intercalatis, corollâ plicatâ 5-angulata infundibuliformi-patente, antheris 5 crassis obtusis elliptico-oblongis filamenta inæqualia compressa puberula excedentibus vel subæquantibus, ovario globoso glabro.

Glaziou n. 1078.

Rami elongati vix fruticosi. Folia integra vel repanda, 3—5 poll. long., $1^1/_4$—$2^1/_4$ poll. lat., petiolo $^1/_2$—$1^1/_2$-pollicari. Pedicelli graciles $^1/_2$—$^3/_4$-pollicares. Flores poll. diam. Antheræ $^1/_8$-poll. — Affine *S. japurensi* Dunal, DC. n. 416.

35. *S. anacanthum* Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 183, n. 446; ex descriptione. E Mexico misit Schlechtendal n. 4761, anno 1837.

36. *S. ilicifolium* Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 190, n. 464. In paludibus ad Mugy leg. Lund; Nov. fl., corolla alba (n. 794).

37. *S. cordifolium* Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I. p. 198, n. 481. Specimen floriferum authenticum in herbario Musei Britannici vidi. In prov. Rio de Janeiro: Lund.

38. *S. oocarpum* Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 106, n. 160, t. 7, f. 28—30, excl. Syn. Dunal.; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 203, n. 496; ex descriptione.

Lagoa Santa in silvis et virgultis silvestribus sat frequens (W.). Frutex 7—8-pedalis m. Aug. Sept. defoliatus, fortiter ramosus. Floret Febr.—Jul. Corollæ subregularis albæ laciniæ lanceolatæ explanatæ; antheræ flavæ. Bacca ovoidea, farinoso-pilosa, matura flava edulis, magnitudine fere ovi gallini; ovarium ut in *Datura* 4-loculare, placentis profunde bifidis, et igitur fere placentis 4 instructum; bacca m. Aug. Sept. matura.

Stylus (in flore sterili?) brevis glaber. A typâ aculeis frequentioribus etiam nervis primariis 5—7 utrinsecus differt. Forsan species distincta.

39. *S. paludosum* Moric. Pl. Nouv. Amer., p. 29, t. 20 (1837); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 92, n. 138; nec Dunal. — *S. Salzmanni* Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 206, n. 504. — *S. viscosum* Salzm. Pl. exsicc. n. 382 ex Dunal l. c.; nec Moench. — Vulgo „Jubeba".

Rio de Janeiro, Jun. flor.: Glaziou n. 5962.

40. *S. Glaziovii* Hiern, sp. nov., ramulis teretibus scabriusculis pilis brevibus stellatis fulvis aculeatis, aculeis brevibus conicis acutis valde decurvis, foliis sæpe solitariis rotundato-ovatis repandis vel subangulatis apice obtusis vel subacuminatis basi rotundatis inermibus vel costâ aculeatâ petiolatis, racemis elongatis extra-axillaribus, floribus pedicellatis, calyce truncato—5-dentato tomentoso, corollâ 5-partitâ laciniis oblongis obtusis patentibus, staminibus 5 æqualibus antheris crassiusculis leviter attenuatis, ovario pubescente.

Prov. Rio de Janeiro: Glaziou n. 6059.

Fruticosum. Folia 1½—3 poll. long., 1¼—2½ poll. lat., suprà parce pubescentia pilis pauci-radiatis, infrà tomentosiusculis, petiolis ½—1-pollicaribus aculeatis. Racemi 1½—3-pollicares inermes, pedicellis ¼—½-pollicaribus ad apices pedunculorum aggregatis. Flores ⅔—¾-pollicares. Calyx ⅛—⅙-pollicaris.

Facies *S. paludosi* Moric., DC. n. 504; sed foliis integrioribus et calyce brevissime dentato conspicue differt.

41. *S. Jubeba* Vell. Fl. Flum., p. 89, n. 37 (1825), Ic. II, t. 124 (1827); nec Herb. Mart. — *S. insidiosum* Mart. Herb. Fl. Bras., p. 159, n. 257 (1837), et in Flora XXI, II. Suppl., p. 79 (1838); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 90, n. 134, t. 13; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 207, n. 505. — Ad Rio de Janeiro, in montibus: Glaziou n. 2659, Lund.

42. *S. hipatens* Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 209, n. 509; ex descriptione. — Specimen mancum a Lund in vir-

gultis maritimis prope Rio de Janeiro lectum huccе referendum est.

43. *S. pycnanthum* Mart. Herb. Fl. Bras., p. 120, n. 166 et p. 246, n. 411 (1837), et in Flora XX, II, p. 120 (1837) et XXIV, II. Suppl., p. 6 (1841); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 89, n. 133, t. 6, f. 38—46; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 211. n. 512. — *S. eriophorum* Dunal l. c.

Ad Rio de Janeiro (ex. gr. Praia grande) m. Maio, Jun. fl. W., Glaziou (2660, 3776), et prope Petropolin, m. Jun. fr.: W.

44. *S. decompositiflorum* Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 88, n. 132, t. 6, f. 34—37; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 211, n. 513; **ex descriptione.**

Frutex 5-pedalis in sepibus loco subhumido, etiam arbuscula in sylvis. Ad montem „Tijuca“ prope Rio de Janeiro legit Warming **Maio Jun. fl. — Corolla alba.**

Species per gradus in præcedentem ut videtur transiens: specimina media (1) In provinciâ Minas Geraes a Regnell. I, n. 352. 352 *b* lecta; cfr. *S. pycnanthum* Mart. *β. lobatum* Sendtn. (2) Ad Serra da Piedade in silvis legit Warming m. Jan. Febr. fl.: frutex; folia 5—10 poll. long., 3—6 poll. lat., basi cuneata in petiolum alatum attenuata, angulato-lobata; an species distincta?

45. *S. agglutinatum* Hiern, sp. nov., ramulis stellato-pubescentibus subpallidis ramosis aculeatis, aculeis parvulis acutis leviter recurvis basi conicis, foliis solitariis ovatis apice acute angustatis basi angustato-decurrentibus petiolatis angulato-lobatis vel -dentatis stellato-pubescentibus membranaceis, petiolis nervisque parce aculeatis, cymis inermibus ramosis terminalibus parvifloris dense corymbosis, calyce 5-fido membranaceo lobis deltoideis, corollæ lobis obtusis, antheris æqualibus subsessilibus corollam subæquantibus obtusis vix attenuatis basi ad medium corollæ agglutinatis, stylo antheras subæquante apice glabro clavato, ovario pubescente.

In prov. Rio de Janeiro: Lund.

Fruticosum. Aculei glabri, foliorum minus dilatati basi. Folia in sicco flaccido-complicata, petiolo 1—2-pollicari adjecto 5—7 poll. longa, 2—2½ poll. lata. Inflorescentia multiflora 2—4-pollicaris breviter pedunculata. Flores ¼—⅓-pollicares stellato-pubescentes ovato-oblongi. Calyx cupularis ⅛-poll. diam. Corolla 5-fida (vel 5-partita?, laciniis basi ad medium coherentibus). — Specimen unicum.

Affine, ut videtur, *S. decompositifloro* Sendtn., DC. n. 513.

46. *S. fulvum* Hiern', sp. nov., tomentosum pilis stellatis appressis intertextis fulvis, ramulis teretibus parce aculeatis, aculeis parvis compressis recurvis basi latis, foliis ovato-ellipticis utrinque angustatis petiolatis repandis vel angulato-sublobatis solitariis vel supremis subgeminis, cymis terminalibus corymbosis densioribus multifloris pedunculatis, floribus pentameris parvulis breviter pedicellatis, calyce 5-fido late campanulato, corollâ profunde lobatâ, antheris subæqualibus e basi crassiusculâ subattenuatis, ovario hirsuto.

Ad Lagoa Santa in silvulis et fruticetis; flor. Jan.: W.

Affine *S. velutino* Dunal in DC. n. 557.

Frutex v. arbuscula, ramulis rectis. Folia undique tomentosa, basi in petiolum ⅓—⅔-pollicarem attenuata, 4—8 poll. long., 1½—3¼ poll. lat., costâ inermi vel parce aculeatâ, venis primariis utrinsecus 6—8 suprà impressis. Cymæ 2½—3 poll. diam., pedunculo communi bipollicari. Flores ½—⅔ poll. diam. Calyx ⅙—¼ poll. diam., extus tomentosus, intus glaber. Corolla extus tomentosa, intus glabra patens. Antheræ ⅕ poll. long. Stylus (in flore sterili?) brevis, glaber. Baccæ haud suppetunt.

47. *S. viridipes* Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 234, n. 564. — *S. laxiflorum* Dunal l. c., nec Sendtn.

Cfr. Specimen habitu *S. glaucescentis* Zucc., DC. n. 561, sed foliis impari-pinnatisectis, ad Rio de Janeiro a cl. Lund lectum; forsan species adhuc non descripta. — Specimen authenticum non vidi.

Mo. Bot. Gard.
1902.

48. *S. oleraceum* Vell. Fl. Flum., p. 89, n. 38 (1825), Ic. II, t. 125 (1827). — *S. alternato-pinnatum* Steud. Nom. Bot., edit. II, vol. II, p. 600 (1841). — *S. Juciri* Mart. Mss. in itinerario Brasiliensi a. 1817 scripto n. 310 ex Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 110, n. 164; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 235, n. 565. — „Jiquirí, Juquirí, Carurú d'espinhas, Juá“ Lagoensibus.

Lagoa Santa: in silvulis et fruticetis inprimis ad rupes calcareas; etiam in hortis plantatur; caules herbacei scandentes, spinis uncinatis. Flor. Oct.—Febr. corolla alba. Bacca m. Jul.—Nov. matura globosa glaberrima, junior lineis et maculis albidis v. lutescentibus marmorata; diam. 4—5 cm.; petiolo apice incrassato. Folia ut ea *Brassicæ oleraceæ* adhibentur. — In silvis ad aquæductum prope Rio de Jàneiro, m. Jun. fl. (W.).

Specimen e Lagoa Santa ludit foliis integris seu trifoliolatis.

49. *S. atropurpureum* Schrank in Sylloge Plantar. Nov. Ratisb. 1824, p. 200 ex Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 62, n. 90; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 242, n. 583; Bailly in Revue Horticole, ann. 1859, p. 621, cum icone.

Lagoa Santa (W.): in plantationibus et silvulis sat frequens. Frutex 5—6-pedalis. Ramuli puberuli. Folia supra obscure viridia, costis mediis splendide albicante-flavescentibus, subtus obscure purpurascentia. Corolla flavicanti-viridis. Antheræ flavæ. Flor. Aug.-Sept.

50. *S. platanifolium* Hook. Bot. Mag., t. 2618 (1826); Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 243, n. 584; nec Sendtn. — „Jua brava“ Lagoens. Lagoa Santa: ubique ad vias, in ruderatis et locis cultis frequens, ad margines silvularum, rarius in campis „cerrados“. Caules herbacei 2—5-pedales, spinosissimi. Flor. Nov.—Febr. Corolla alba v. violacea v. pallida virescens; petala sæpius uninervia; antheræ flavæ. Mensibus temporis sicci (ex. gr. Jun.—Aug.) defoliatum stat at baccis luteis globosis onustum. — Item in silva ad Serra da Piedade, ad Rio Paraopeba et

Rio dos macacos, Bom Fim, Piedade dos geraës, Brumado, Barbacena, Ressaca etc.: W.

Var.? *Lagoënse*, frutex 3—5-pedalis, foliis profunde lobatis, subtus purpurascentibus, ramulorum aculeis omnibus acerosis gracilibus vel subobsoletis, racemis pedunculatis. — Ad Lagoa Santa in silvis legit Warming. Corolla viridis. Stamina lutea. — Forsan species propria.

51. *S. spectabile* Steud. Nom. Bot., edit. II, vol. II, p. 606 (1841); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 64, n. 93; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 246, n. 590. — *S. bifissum* Vell. Fl. Flum., p. 90, n. 42 (1825), Ic. II, t. 129 (1827), nec p. 86, n. 24, t. 111. — Agoas pretas, m. Oct. fl.; corolla alba: Lund. Regnell I, 353.

52. *S. mammosum* Linn. Sp. Pl., edit. I, p. 187, n. 15 (1753); Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 250, n. 600, cum synonymiâ. — Leg. Glaziou (5964).

53. *S. alatum* Seem. et Schmidt in Flora 1844, p. 497; neque Moench nec Dunal. — *S. robustum* Wendl. in Flora 1844, p. 784; Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 72, n. 106, t. 5, f. 38—40; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 257, n. 613, cum synonymiâ. Baker in Saunders, Refug. Bot., t. 37 (1869).

Lagoa Santa: in silvulis et plantationibus frequens; frutex 4—8-pedalis. Corolla alba, laciniis lanceolatis. Calyx albidus. Bacca depresso-globosa, paullo 4-angulata. Flor. Oct.—Febr. — Ad Indaiatuba et Hytú, in locis cultis: Lund; Febr. flor.

54. *S. tabacifolium* Salzm. Pl. Exsicc. Bah., n. 389; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 261, n. 620. — *S. torvum* Sw.; var. f. *brasiliense* Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 96, n. 141 f, t. 7, f. 7—8.

Lagoa Santa (W.) in silvulis et fruticetis silvestribus frutex vel arbuscula 5—8-ped., ramis pulverulentis, spinis subcurvatis sparsis obsitis. Flor. Jun.—Dec. Corolla alba, laciniis margine denticulatis. — Item ad flumen Piabanha, prope Petropolin, m. Jun. fl.: W.

55. *S. piluliferum* Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 265, n. 626. Rio de Janeiro: Glaziou (888), Lund.

56. *S. subumbellatum* Vell. Fl. Flum., p. 85, n. 18 (1825), Ic. II, t. 105 (1827); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 54, n. 81, t. 4, f. 51—55; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 340, n. 783. — *S. terminale* Vell. ll. cc., p. 84, n. 14, t. 101. — *S. Lundianum* Dunal l. c., p. 270, n. 638.

Ludit foliis sinuato-pinnatifidis apice attenuato-caudatis.

In prov. Minas geraes: Regnell, I. 346. In prov. S. Paulo ad Taubaté, in campis, Nov. fl.: Lund. — Ad Lagoa Santa in campis omnibus valde frequens; item ad Brumado, Caxueirinha, Palmeira prope Barbacena: W. — Frutex 2—4-pedalis; corolla pallide violacea v. albida, flor. Sept.—Febr., inprimis Nov. Dec.; bacca globosa, pallide rubra (fere colore *Ribis rubri*), glabra, lucida, m. Jan. Febr. matura.

57. *S. paniculatum* Linn. Sp. Pl., edit. II, p. 267, n. 20 (1762); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 80, n. 120, t. 5, f. 26—65; Dunal in DC. Prodr., XIII. sect. I, p. 278, n. 655, cum synonymiâ. — „Juripeba“, „Jurupeba“ Lagoens.

Glaziou n. 4900.

Ad Lagoa Santa in fruticetis silvestribus et silvulis, circa habitationes humanas frequens (W.); arbuscula vel frutex, 5—7-pedalis, floret Aug.—Jan., corolla alba v. violacea; bacca matura m. Febr. Mart. et Sept.

Var. *β. integrifolium* Dunal l. c. p. 279.

Ad Lagoa Santa c. præcedente: W.

58. *S. velleum* Swartz in Roem. et Schult. Syst. Veg., IV, p. 643, n. 249 (1819); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 81, n. 122. t. 5, f. 66—69; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 307. n. 718.

In provincia Rio de Janeiro in virgultis montium, Maio fl.: Lund („Frutex mirabilis, 4—5-pedalis. spinis uncinatis dense obsitus; corolla alba petalis ut in Papilionaceis positis; bacca ovoidea, magnitudine ovi columbini, viridis, albo-marmorata“; an huc?).

59. *S. maroniense* Poiteau, Ann. Soc. Hort. Paris., VII, p. 155; ex Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 318, n. 742, cum synonymiâ.

Rio de Janeiro: Glaziou (3777, 5960). Lorena, prov. Rio Janeiro, m. Nov. flor.: Lund (800). Corolla violacea.

60. *S. sisymbrifolium* Lam. Illustr. II, p. 25, n. 2386 (1793); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 76, n. 113; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 326, n. 755, cum synonymiâ et varietatibus. „Juá braba“ Lagoens.

Ad Lagoa Santa in ripis lacus, in ruderatis et cultis, haud frequens (W.); herba annua 1—4-pedalis; corolla albida; floret Oct. —Febr. Bacca m. Aprili, Maio matura, flavescenti-rubra, dulcis, edulis. — Ad Rio de Janeiro frequens: Glaziou (1079, 5965), Lund.

61. *S. sublentum* Hiern, sp. nov., viscidum caule aculeato lento, foliis breviter pinnatifidis utrinque aculeatis vel subinermibus membranaceis basi subcordatis vel excavatis petiolatis lobis sæpius acutatis integris, racemis terminalibus lateralibusque, calyce profunde 5-fido accrescente inflato baccam obtegente 5-angulato-plicato, corollâ 5-fidâ, staminibus subæqualibus antheris crassiusculis apice biporo obtuse acuminatis, ovario glabro, baccis globosis uncialibus vel pollicaribus.

Ad Lagoa Santa in silvis et plantationibus frequens (W.); fronde saturate viridi; floret Nov.—Aprili.

Frutex 4—7-pedalis et altior subscandens tenuis apice subherbaceus puberulus. Ramorum aculei recurvi. Folia solitaria et gemina, 2—7 poll. long. (præter petiolum), $1^3/_4$—6 poll. lat., suprà aculeis rectis acerosis armata. Petioli aculeati $^2/_3$—$2^2/_3$-pollicares. Racemi 1—3-pollicares pauciflori. Flores $^2/_3$—1 poll. diam. Calyx herbaceus sordide viridis inermis lobis acuminatis. Corolla pallide violacea (ei *Solani tuberosi* similis) membranacea. Stamina lutea.

Affine præcedenti differt foliis simpliciter pinnatifidis quæ sunt iis *S. platanifolii* Hook. similia.

62. *S. lycocarpum* St. Hil. Voy. Prov. Rio de Jan., II, p. 333 (1830); Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 338, n. 777. — *S. grandiflorum* var. b. *pulverulentum* Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 87, n. 130 *b*. — „Fruta de lobo“, „Lobo-lobo“, „Maçã d'Anta“ Bras.

Ad Lagoa Santa ubique in campis frequens (W.); arbuscula vulgo 6—12 pedalis, trunco ramisque tortis; cortice albicante v. flavicante, subglabro; rami extremi spinosi; floret Julio—Febr., corolla coeruleo-violacea; bacca maxima diam. 3—6 pollicari, m. Jul.—Sept. matura viridis. Folia ultra annum perdurant.

Etiam alibi in prov. Minas Geraes a Warming observatum, ex. gr. inter Rio dos macacos et Bom Fim, ad Contagem, Piedade Geraës, Brumado, Barbacena etc. — Regnell I, 351.

63. *S. biceps* Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 341, n. 784, excl. syn. Velloz. — Inter Areias et Taubaté valde frequens (Lund, 802).

A *S. subumbellato* Vell. suprà citato ramis parce aculeatis præcipue differt.

64. *S. Regnellii* Hiern. sp. nov., ramulis fulvo-tomentosis aculeis brevibus conicis rectis rarissimis, foliis inermibus solitariis rarius geminis altero minore petiolatis elliptico-ovalibus subintegerrimis vel repandis rarius obtuse repando-angulatis utrinque obtusis vel subobtusis, cymis prope ramulorum apices aggregatis paniculam foliosam formantibus, floribus mediocribus pedicellatis, calyce profunde lobato, corollâ angulato-plicatâ 5-fidâ quam calyce duplo longiore, staminibus æqualibus antheris e basi latiore leviter attenuatis basi erectis apice extus curvis, stylo glabro, ovario glabro.

In prov. Minas Geraes legit Regnell, I, 345.

Fruticosum ramulosum, novitiis submolliter fulvo-tomentosis pilis brevibus stellatis obsitis, ramis glabrescentibus nitidis fusco-

testaceis rigidis. Folia 1—2 poll. long., $^1/_2$—1 poll. lat., petiolo $^1/_6$—$^1/_3$-pollicari, adulta suprà stellato-pubescentia leviter scabrida infrà submolliter fulvo-tomentosa. Inflorescentia $1^1/_2$—$4^1/_2$-pollicaris, pedicellis unifloris $^1/_6$—$^2/_3$-pollicaribus. Calyx $^1/_3$ poll. diam., extus stellato-pubescens intus subglaber, lobis lanceolato-ovatis patulis subacutis. Corolla $^2/_3$ poll. diam., extus stellato-pubescens intus glabra, lobis ovatis obtusis patulis. Filamenta $^1/_{15}$-pollicaria; antheræ $^1/_4$-poll. Stylus $^1/_3$-pollicaris.

Affine ut videtur *S. fastigiato* Willd., DC. n. 799, ovario glabro non piloso præcipue differt.

65. *S. asterophorum* Mart. Herb. Fl. Bras., p. 159, n. 256 (1837), et in Flora, XXI, II. Suppl., p. 79 (1838); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 97, n. 143; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 349, n. 801. — *S. scaberrimum* Dunal in herbario Banksiano! ex Dunal in DC. l. c.

Ad Rio de Janeiro frequens (ex. gr. in Morro de Sta Theresa); 2—3-pedalis: Lund, W.; flor. Maio.

66. *S. Gilo* Raddi, Quarante Piante Nuove del Brasile, p. 31, n. 38 (1820); Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 351, n. 805; vel affine.

Specimen Warmingianum nomine „Gilò“ in Brasiliâ cognitum; authenticum Raddianum non vidi. — Ad Lagoa Santa in plantationibus Maydis; m. Febr. Mart. fl. — Bacca ovoidea, intense rubra.

67. *S. Melongena* Linn.! Sp. Pl., edit. I, p. 186, n. 13 (1753); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 77, n. 115. — „Gilô“ Lagoens.

Var. ? foliis pinnatifido-lobatis parce stellato-pubescentibus ciliatis subsessilibus, calyce inermi lobis elongatis acutis.

Ex horto Lundiano ad Lagoa Santa; Febr.—Aprili fl. Corolla violacea. Nescio ad quam speciem Dunalianam hæc specimina culta referenda sunt.

2. **Cyphomandra** Mart.

Sendtn. in Flora, XXVIII, p. 162, t. 1 (1845), et in Mart. Fl. Bras., X, p. 113, n. 2; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 387, n. 10, cum synonymiâ; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 889, n. 3.

1. *C. calycina* Sendtn. in Flora, XXVIII, p. 167, n. 1, t. 1, f. 1—7 (1845), et in Mart. Fl. Bras., X, p. 115, n. 2; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 387, n. 1, cum synonymiâ. — Lagoa Santa in silvis, haud frequens (W.); frutex dichotomo-ramosus, v. arbuscula paucipedalis (5—6'), ramis teretibus longe pilosis glandulosis subviscosis, foetida. Flores foetidi. Corolla violacea (palide sordideque). Antheræ violaceo-punctatæ. Fructus ad 3 poll. longus, diam. 8 lin., albidus, striis longitudinalibus virescentibus. m. Nov. maturus. Flor. Mart., Apr., Jun., Aug.—Nov. — Rio de Janeiro: Glaziou (3079).

2. *C. fragrans* Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 116, n. 4; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 391, n. 8, cum synonymiâ.

Rio de Janeiro: Glaziou (3080).

3. **Athenæa** Sendtn.

in Mart. Fl. Bras., X, p. 133, n. 8; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 890, n. 4. — *Witheringiæ* species Mart. Nov. Gen. et Sp., III, p. 74, t. 227 (1829). — *Solani* species Moric. Pl. Amer., p. 25, t. 17 (1837). — *Withaniæ* sect. IV. *Athenæa* Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 458.

1. *A. picta* Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 134, n. 1. — *Witheringia picta* Mart. Nov. Gen. et Sp., III, p. 74, t. 227 (1829); Miers Illustr. (II), t. 35 (1857). — *Withania picta* Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. II, p. 458, n. 12. — In silvis ad montem Tijuca prope viam legit Warming; flor. Maio Jun. Frutex 2—3-pedalis ramosus foetidus. Corolla alba, laciniis basi atropurpureo-maculatis.

2. *A. Martiana* Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 136, n. 6. — *Solanum paradoxum* Schott ex Sendtn. l. c. — *Withania Martiana* Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 462, n. 20. — Ad Rio de Janeiro: Glaziou (2663).

3. *A. anonacea* Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 137, n. 8, t. 18; *Withania anonacea* Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 463, n. 23; vel affinis. — Rio de Janeiro: Glaziou (2859); Specimen a typâ petiolis rectis non subcirrhoso-curvatis differt. Specimen authenticum non vidi.

4. **Physalis** Linn.

Syst. Nat., edit. I (1735); Nees ab Es. Gen. Pl. Fl. Germ., vol. I, c. tab. (1845); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 128, n. 7; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 434, n. 16, cum synonymiâ; A. Gray in Proc. Amer. Acad., X, p. 62 (1874); Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 890, n. 5.

1. *P. peruviana* Linn.! Sp. Pl., edit. II, p. 1670 append. (1762); Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 440, n. 16, cum synonymiâ et varietatibus. — In cacumine montis Serra da Piedade et ad Lagoa Santa (W.); corolla lutea macula fusco-purpurea ad basin cujusvis petali notata; flor. Maio, Junio.

2. *P. pubescens* Linn.! Sp. Pl., edit. I, p. 183, n. 7 (1753); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 132, n. 7; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 446, n. 34, cum synonymiâ; neque A. Gr. et Engelm. Pl. Lindh., I, p. 19, nec C. Wright Fl. Cubana, n. 3635. — „Juá de Angola“ Lagoens.

Lagoa Santa in cultis, ruderatis, virgultis silvestribus (W.); corolla flava maculis nigro-violaceis; antheræ coerulescentes. Floret Oct.—Aprili.

Var. *β. hygrophila* Dunal l. c. — *P. hygrophila* Mart. Herb. Fl. Bras., p. 326, n. 624 (1837), et in Flora, XXIV, II. suppl., p. 86 (1841); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 130, n. 2. — Lagoa Santa cum forma typica. Corolla flava, antheræ flavæ.

3. *P. angulata* Linn.! Sp. Pl., edit. I, p. 183, n. 6 (1753); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 130, n. 3; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 448, n. 41. — Lagoa Santa in plantationibus prope rivulum, m. Dec. fl. (W.); corolla albida v. pallide flava; antheræ pallide virescenti-coeruleæ. — Rio de Janeiro: Glaziou (4169).

5. **Bassovia** Aublet.

Hist. Pl. Guian. Franc., I, p. 217, III, t. 85 (1775); Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 404, n. 12; Benth. et Hook. f. Gen. Pl., II, p. 892, n. 9. — *Witheringia* L'Herit. Sert. Angl., p. 33. t. 1 (1788), non aliorum. — *Aureliana* Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 138, n. 9, nec Lafit.

1. *B. lucida* Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 406, n. 4, cum synonymiâ et varietatibus. — *Solanum lucidum* Moric. Pl. Amer., p. 26, t. 18 (1837). — *Aureliana lucida* Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 139, n. 2. — Ad Rio de Janeiro (ex. gr. in fruticetis maritimis ad Copacabana, Docis irmãos, in silvis montis Tijuca, Corcovado). frutex. Bacca globosa, flavescenti-viridis, m. Jun., Julio immat.: W., Glaziou (889, var. *β. pilosulum* Dunal).

2. *B. fasciculata* Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 408, n. 7. — *Solanum fasciculatum* Vell. Fl. Flum., p. 85, n. 19 (1825). Ic. II, t. 106 (1827). — *Aureliana fasciculata* Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 140, n. 3. — „Pimenta do mato“ Lagoens.

Rio de Janeiro, in montibus: Lund. Lagoa Santa in silvis (W.); arbuscula v. frutex. Flor. Nov.—Jan. Baccæ globosæ. m. Febr. haud plane maturæ.

3. *B. velutina* Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 410, n. 13. — *Aureliana velutina* Sendt. in Mart. Fl. Bras., X, p. 139, n. 5, t. 19.

Lagoa Santa: arbuscula 12—15-pedalis, in silvis haud frequens (W.). Corolla alba, striis et maculis læte-viridibus; flor. Febr.—Apr.

4. *B. cornuta* Hiern, sp. nov., puberula dichotome ramosa, foliis ellipticis utrinque attenuatis petiolatis membranaceis subtus sub-pallidioribus integris, pedunculis unifloris sub-fasciculatis, calyce parvulo cupulari truncato dentibus accessoriis 10 subulatis, corollâ profunde 5-lobâ, antheris 5 elliptico-oblongis obtusis lateraliter dehiscentibus filamenta filiformia glabra subæquantibus, ovario globoso glabro, baccâ pisiformi.

Frutescens, 3—4-pedalis. Folia $1^1/_2$—$3^1/_2$ poll. long., $^5/_8$—1 poll. lat., petiolo $^1/_8$—$^5/_8$-pollicari. Pedunculi $^1/_3$—$^3/_4$-pollicares graciles puberuli. Flores $^1/_4$-poll. diam.

In vicinia Rio de Janeiro: Lund; flor. Dec. Jan.; corolla intus violascens, marginibus albis.

6. **Capsicum** Tourn.

Instit., p. 152, t. 66 (1700); Linn. Syst. Nat., edit. I (1735); Miller Gard. Dict., et edit. Martyn (1807); Fingerh. Monogr. Gen. Caps. (1832); Nees ab Es. Gen. Pl. Fl. Germ., vol. I, c. tab. (1845); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 141, n. 10; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 411, n. 13; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 892, n. 10. — *Piper americanum* Clus. Cur. Post., p. 95 (1611).

1. *C. annuum* Linn.! Sp. Pl., edit. I, p. 188, n. 1 (1753); Fingerh. Monogr. Gen. Caps., p. 12, n. 1, t. 2 (1832); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 147 [n. 11], excl. varr.; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 412, n. 1. — „Pimenta cumarim macho, Pimenta Cereja, Pim. de cheiro“ Bras. Ad Lagoa Santa colitur. „Bacca lutea“.

2. *C. frutescens* Linn.! Sp. Pl., edit. I, p. 189, n. 2 (1753); Fingerh. Monogr. Gen. Caps., p. 17, n. 6, t. 4, f. c (1832); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 142, n. 1; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 413, n. 2. — „Pimenta Malaguetta“ Lagoensibus. — Ad Lagoa Santa cultum. Corolla pallide flava, unicolor; antheræ coerulescentes. Bacca scarlatina.

3. *C. conoides* Miller Gard. Dict., n. 8; Fingerh. Monogr. Gen. Caps., p. 14, n. 2, t. 3, f. b (1832); Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 414, n. 6. — Prope Rio de Janeiro: Lund.

4. *C. baccatum* Linn.! Mant. Pl., p. 47, n. 3 (1767); Fingerh. Monogr. Gen. Caps., p. 18, n. 8, t. 4, f. a; Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 146, n. 10; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 420, n. 24. „Pimenta Cumarim femea“ Lagoens. — Rio de Janeiro: Glaziou (3074). — Lagoa Santa in hortis cultum. Flores albi, maculis duabus flavo-viridibus ad basin cujusvis petali; antheræ albæ; fr. m. Mart. maturus scarlatinus.

5. *C. campylopodium* Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 144, n. 4; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 416, n. 13. — Lagoa Santa, culta (W.).

6. *C. microcarpum* Broussonet El. Pl. Hort. Bot. Monsp. anno 1804, p. 12 (1805), ex DC. Cat. Pl. Hort. Monsp., p. 86, n. 46 (1813); Fingerh. Monogr. Gen. Caps., p. 19, n. 9, t. 4, f. b; Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 146, n. 9; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 420, n. 26.

Ad Lagoa Santa culta; bacca flava; corolla alba, maculis flavo-viridibus. „Pimenta de passerinho“ Lagoensibus.

7. *C. grossum* Linn.! Mant. Pl., p. 47, n. 4 (1767); Fingerh. Monogr. Gen. Caps., p. 21, n. 14, t. 5, f. c, d; t. 6, f. a, b; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 422, n. 33. — Ad Lagoa Santa in hortis, cultum: W.

8. *C. cordiforme* Miller Gard. Dict., n. 2; Fingerh. Monogr. Gen. Caps., p. 29, n. 24, t. 9, f. c, d, e; t. 10, f. a, b, c; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 427, n. 46. — „Pimenta cumarim macho“, „Pimenta de cheiro“, „Olho de peixe“, „Pimenta Cereja“ Lagoensibus.

Lagoa Santa in silvis et fruticetis sat frequens; in silvis montis Serra da Piedade frutex 3—5-pedalis, dichotome-ramosus: corolla albida v. flavescens, unicolor v. basi fusca; fr. m. Mart. maturus,

flavus. — Jacarépagua ad Rio de Janeiro; Dec. Jan. fl.; Glaziou (4168).

7. **Acnistus** Schott.

in Wien. Zeitschr. 1829, IV, p. 1180 ex Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 150, n. 14; Miers in Hook. Lond. Journ. Bot., IV, p. 335 (1845); Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 496, n. 37, cum synonymiâ; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 894, n. 17. — *Lycioplesium* Miers l. c., p. 330 (1845); Dunal l. c., p. 491, n. 35, cum synonymiâ.

1. *A. cauliflorus* Schott. in Wien. Zeitschr. 1829, IV, p. 1180 ex Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 151, n. 1; Miers in Hook. Lond. Journ. Bot., IV, p. 337, n. 1 (1845), et Illustr. (I), t. 3 (1850). — *Cestrum cauliflorum* Jacq. Hort. Schöenbr., III, p. 41, t. 325 (1798); Sieber Fl. Martin., n. 278. — *Atropa arborescens* Linn. Cent. II. Pl. (Resp. Torner), n. 125 (1756), et Amœn. Acad., IV, p. 307. — *Acnistus arborescens* Schlechtendal in Linnæa, VII, p. 67 (1832); Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 497, n. 2. — *Acnistus Plumieri* Miers in Hook. l. c., p. 340; Sendtn. l. c. 152 in notâ; Dunal l. c., p. 498, n. 3. — *Acnistus Miersi* Dunal l. c., p. 497, n. 1.

In vicinia Rio de Janeiro: Lund.

8. **Nicandra** Adans.

Fam. Pl., II, p. 219 (1763); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 128, n. 6; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 433, n. 15, cum synonymiâ; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 897, n. 25.

1. *N. physaloides* Gærtn. Fruct., II, p. 237, t. 131, f. 2 (1791); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 128, n. 1; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 434, cum synonymiâ; Clos in Ann. Sc. Nat., ser. III, vol. XVIII, p. 329, t. 16, f. 10 (1852); Miers Illustr. (II) t. 43 (1857); Alph. Milne Edwards, Thesis de Fam. Solanac. t. 2 (1864). — Rio de Janeiro: Glaziou (4901).

Tribus **Hoscyameæ.**

9. **Datura** Linn.

Syst. Nat., edit. I (1735); Pers. Synops., I, p. 216, n. 492 (1805); Nees ab Es. Gen. Pl. Fl. Germ., vol. I, c. tab. (1845); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 160, n. 18; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 538, n. 45; Clos in Ann. Sc. Nat., ser. III, vol. XVIII, p. 329, t. 16, f. 9 (1852); Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 901, n. 38. — *Stramonium* Tourn. Instit., p. 118, tt. 43—44 (1700). — *Brugmansia* Pers. Synops., I, p. 216, n. 493 (1805).

1. *D. Stramonium* Linn. Sp. Pl., edit. I, p. 179, n. 1 (1753); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 163, n. 6; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 540, n. 5, cum synonymiâ. — Nom. vulg. „Figueiro do inferno“, et ad Lagoa Santa „Herva de João Venancio“ et „**Mamoninha**“.

Ad Lagoa Santa in ruderatis, ad vias etc. valde frequens; m. Oct. plantulæ germinantes undique apparent, et m. Nov. specimina florentia visa sunt; floret per omnes anni menses humidiores. Etiam ad Rio de Janeiro Sept. Oct. fl. legit Glaziou, 6060.

2. *D. arborea* Linn.! Sp. Pl., edit. I, p. 179, n. 3 (1753); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 162, n. 2; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 544, n. 19, cum synonymiâ. — Regnell, I, 355.

3. *D. suaveolens* Humb. et Bonpl. ex Willd. Enum. Pl. Hort. Reg. Bot. Berol., p. 227, n. 8 (1809); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 161, n. 1; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 545, n. 20. cum synonymiâ.

Lagoa Santa in hortis, at dicitur in viciniis oppidi sponte nascere (W.); flor. Nov.—Jun.

Var. β. *macrocalyx* Sendtn. l. c.; Dunal l. c. Ad Lagoa Santa in hortis (W.).

Tribus **Cestrineæ.**

10. **Cestrum** Linn.

Coroll. Gen. Pl., p. 3, n. 944 (1737); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 203; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 598, n. 60, cum synonymiâ; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 904, n. 44.

1. *C. Tinus* Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 614, n. 34. — Ad Caxoeira do Campo legit Lund. Baccæ ellipsoideæ ¼-pollicares calyce cyathiformi suffultæ.

2. *C. coriaceum* Miers in Hook. Lond. Journ. Bot., V, p. 161, n. 7 (1846); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 226; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 615, n. 35.

Ad Lagoa Santa in silvis haud infrequens (W.); frutex foliis pulchre viridibus, nitidis. Calyx pallide violaceus; corolla pallide violacea tubo albescente; flor. Jun. Jul.; bacca m. Sept.— Nov. matura, atroviolacea.

3. *C. intermedium* Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 221, n. 28; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 617, n. 39; vel affine.

Specimen Regnellianum I, n. 356 hic pertinere videtur, sed a descriptione foliis paulum minoribus tripollicaribus pedicellis abbreviatis et bracteolis linearibus elongatis differt. Specimen authenticum non vidi.

4. *C. velutinum* Hiern, sp. nov., ramulis cum petiolis et foliorum paginâ inferiore molliter fulvo-velutinis vel plus minusve tomentosis, foliis ovatis apice angustatis basi obtusis vel subrotundatis submembranaceis suprà nitidis puberulis infrà tomentosis venis primariis gracilibus 7—9 utrinsecus petiolatis, inflorescentiâ terminali compositâ corymboso-pyramidali laxiusculâ parce bracteosâ basi foliosâ, floribus sessilibus lucidis extus glabris pollicaribus, calyce poculiformi-tubuloso in fructu infundibuliformi dentato dentibus parvis deltoideis ciliolatis, corollâ quam calyce 6-plo longiore tubo elongato basi cylindrato apice ad fauces paulo inflato limbo partito

laciniis lanceolatis margine tomentosis revolutis, filamentis glabris edentulis brevibus, ovario glabro, stylo longitudine tubi, baccis ellipsoideis in calyce semi-inclusis 4-spermis.

Frutex silvestris 4—8-pedalis. Ramuli dichotomi. Folia solitaria 3—6 poll. longa, 1—3 poll. lata, petiolis $^1/_4$—$^5/_8$-pollicaribus. Inflorescentia $^1/_2$—1-pedalis. Bacca $^1/_3$-pollicaris.

Lagoa Santa: in silvis et fruticetis, haud infrequens (W.): flor. Dec. Jan.

Var. *Gardnerianum*, indumento tomentoso laxiore. Ad Lagoa Santa.

Huc spectant specimina *Gardneriana* n. 3915 ad Arrayas in ditione Goyaz mense Martio anni 1840 lecta.

Species *C. lanato* Mart. et Gal., DC. n. 43, affinis.

5. Specimen *C. conglomerato* Ruiz et Pav. Fl. Per., II, p. 29, n. 7, t. 156, f. a; Dunal in DC. Prodr., XIII. sect. I, p. 620, n. 45: ex descriptione cum figurâ simile, differt foliis paulum minoribus tripollicaribus corollæ laciniis lanceolatis angustioribus etiamque patriâ.

Lagoa Santa in silva; frutex valde elongatus, fere sarmentosus; alabastra sordide pallide violacea; m. Julio cum alabastris lecta.

6. *C. corymbosum* Schlechtendal in Linnæa, VII, p. 57 (1832); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 222, n. 30; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 621, n. 46.

Regnell, I, 357. — In paludibus prope Piedade dos geraës et ad Capão dos porcos, m. Aprili—Jul. florens lecta (W.); frutex 4—5 ped. altus. Corolla flava.

7. *C. axillare* Vell. Fl. Flum., p. 101, n. 2 (1825), Ic. III. t. 6 (1827). — *C. lævigatum* Schlecht. in Linnæa, VII, p. 58 (1832); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 216, n. 19; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 643, n. 91, cum synonymiâ. Nom. vulg. „Coerana“, rarius „Maria preta“ Lagoens.

Rio de Janeiro (Botafogo, „restinga“ ad Copacabana): W. Ad Lagoa Santa valde frequens in silvis et virgultis silvestribus, nunc

etiam in campis mixtis (W.); frutex 5—6-pedalis v. arbor sat grandis cortice glabro griseo, floret Nov.—Jan., Aprili, Jun., Jul.; flores virescenti-albi, nocte svaveolentes; bacca oblonga nigra v. coeruleo-nigra, nitida; m. Jun., Aug.—Febr. matura lecta.

Species satis variabilis. Specimina nonnulla cum *C. Sendtneriana* Mart., DC. n. 44 conferenda sunt.

8. *C. stipulatum* Vell. Fl. Flum., p. 101, n. 1 (1825), Ic. II, t. 5 (1827). — *C. bracteatum* Link et Otto Ic. Pl. Rar., p. 11, t. 6 (1828); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 217, n. 22, excl. varr.; Bot. Mag., t. 2974; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 644, n. 92. — Rio de Janeiro (Serra dos orgãos) m. Oct. fl.: Glaziou (6057).

9. *C. amictum* Schlechtendal in Linnæa, VII, p. 64 (1832); Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 644, n. 93. — *C. organense* Miers in Hook. Lond. Journ. Bot., V, p. 158 (1846), et Illustr. (I) t. 16 (1850). — *C. bracteatum*, varr., Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 218, n. 22.

Ad Rio de Janeiro, Jun. fl., ex. gr. São Christovão, Corcovado et in „restinga“: Glaziou (1458, 5963), W., Lund.

Huc veri similiter et n. 6058 e coll. Glazioviana.

10. *C. pedicellatum* Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 224, n. 34; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 648, n. 101; ex descriptione. — In provincia Rio de Janeiro: Lund.

11. *C. obovatum* Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 209, n. 6; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 650, n. 106; *β. brevicalyx* Sendt. — In Chapada de S. Marco: Lund.

12. *C. Gardneri* Sendt. in Mart. Fl. Bras., X, p. 208, n. 4; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 655, n. 116. — Lagoa Santa (W.): in silvis super rupes calcareas; frutex 3—4-pedalis. Flor. Nov.—Jan. Bacca violaceo-nigra, m. Febr. Mart. matura.

13. *C. luridum* Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 659, n. 123. Legit Lund in campo Araraquara.

14. *C. viridiflorum* Hook. in Bot. Mag., t. 4022 (1843); Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 663, n. 132. — *Cestrum calycinum* Willd. ex Sendt. in Mart. Fl. Bras., X, p. 211, n. 11. — Lagoa Santa (W.): in silvis et in fruticetis silvestribus sat frequens; frutex ad 7-pedalis. Flor. Jul. Aug. et Dec. Febr. Flores virescenti-albi, intus albi. Baccæ violaceo-nigræ m. Dec. maturæ.

11. **Nicotiana** Tourn.

Instit., p. 117, t. 41 (1700); Linn. Syst. Nat., edit. I (1735); Nees ab Es. Gen. Pl. Fl. Germ., vol. I, c. tab. (1845); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 165, n. 20; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 556, n. 48, cum synonymiâ; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 906, n. 51, cum synonymiâ.

1. *N. Tabacum* Linn.! Sp. Pl., edit. I, p. 180, n. 1 (1753); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 166, n. 1; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 557, n. 1, cum synonymiâ. — Vulgo „Fumo“. — Ad Lagoa Santa in ruderatis, hortis etc. et culta (W.). Fl. Febr. —Aug.

2. *N. Langsdorffii* Weinm. ex Roem. et Schult. Syst. Veg., IV, p. 323, n. 26 (1819); Bot. Mag., t. 2221 et t. 2555; Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 169, n. 7; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 562, n. 19. — *N. ruralis* Vell. Fl. Flum., p. 76, n. 2 (1825), Ic. II, t. 72 (1827). — In ruderatis ad Barbacena, Maio fl. (W.).

3. *N. acutifolia* St. Hil. in Mém. Mus. Par., XII, p. 320, n. 5 (1825); Sendtn. in Mart. Fl. Bras., X, p. 168, n. 6; Dunal in DC. Prodr., XIII, sect. I, p. 565, n. 30.

Var.? *obtusa*; foliis obtusis sinuato-undulatis, floribus bipollicaribus. Rio de Janeiro, Sept. Oct. fl.: Glaziou (4999).

Acanthaceæ.

R. Brown, Prodr. Fl. Nov. Holl., p. 472 (1810). Endl. Gen. Pl., p. 696, n. 150 (1839). C. G. Nees ab Esenb. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 5 (d. 1 m. Jun. 1847), et in DC. Prodr., XI, p. 46, n. 145 (d. 25 m. Novembr. 1847). Payer, Organogr., p. 586, t. 121, fig. 24—38 (1857). Agardh, Theoria Systematis Plantarum, p. 187, t. 17, f. 2—4 (1858). T. Anderson in Journ. Linn. Soc. Lond., VII, p. 13 et p. 111 (1863), et IX, p. 425 (1867). Eichler, Blüthendiagramme, I, p. 217, n. 9, f. 122 (1875). Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1060, n. 122 (1876).

I. Thunbergieæ.

1. **Mendoncia** Vell.

Vellozo in Vandelli, Fl. Lusit. et Brasil. specimen, p. 43 (*Mendocia*, f. 22) (1788); Nees ab Es. in DC. Prodr., XI, p. 50, n. 1. — *Mendocia* Ruiz et Pavon, Prodr. Fl. Peruv. et Chil., p. 89, t. 17 (1794); Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 9, n. 1.

1. *M. Velloziana* Mart. Nov. Gen. et Sp. Pl. Bras., III, p. 22, n. 2, t. 210 (1829); Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 11, n. 7, et in DC. Prodr., XI, p. 52, n. 9.

α. Sparatteria Mart. l. c., p. 23. Ad Lagoa Santa in silvulis et sepibus volubilis, haud frequens (W.); flor. Nov.—Dec.

β. Sphingeria Mart. l. c., p. 23, t. 210. — *M. coccinea* Vell. Fl. Flum., p. 263, n. 2 (1825), Ic. VI, t. 86 (1827), quod nomen jure prioritatis gaudet. — Rio de Janeiro: Glaziou (4019).

2. *M. puberula* Mart. Nov. Gen. et Sp. Pl. Bras., III, p. 24, t. 211, n. 3 (1829); Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 10, n. 3, et in DC. Prodr., XI, p. 53, n. 16. — *M. pubescens* Poepp. Nov. Gen., III, p. 11, n. 7 (1845). — *M. Selloriana* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 10, n. 4, et in DC. Prodr., XI, p. 53, n. 14. — „Pituba“ Lagoens.

Ad Rio de Janeiro: Glaziou (4020); ad Lagoa Santa in silvulis et sepibus frequens, volubilis (W.); flor. Dec. — Febr. Bracteolæ magnæ virides, ante anthesin clausæ aquam sat copiosam includentes. Corolla irregularis alba fauce roseo- v. violaceo-striata.

2. **Thunbergia** Linn. f.

Linn. f. Suppl. Pl., p. 46, n. 1407 (1781); Nees ab Es. in DC. Prodr., XI, p. 54, n. 2; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1072, n. 2.

1. *T. alata* Bojer ex Hook. Exot. Fl., t. 177 (1827); Nees ab Es. in DC. Prodr., XI, p. 58, n. 15. — Legerunt ad Rio de Janeiro (ex. gr. juxta vias et sepes in morro de S. Antonio) m. Apr. — Jun. fl.: Glaziou (3808) et W. Ad Lagoa Santa prope habitationes humanas: W. Anne introducta?

II. Nelsonieæ.

3. **Ebermaiera** Nees ab Es.

Nees ab Es. in Wall. Pl. As. Rar., III, p. 75, n. 7 et p. 79 (1832), et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 15, n. 5, et in DC. Prodr., XI, p. 70, n. 9; Benth. (et Hook. f.) Genera pl., II, p. 1074, n. 5. — *Staurogyne* Wall. Pl. As. Rar., II, p. 80, t. 186 (1831), quod nomen jure prioritatis gaudet.

1. *E. (S.) Warmingiana* Hiern., villosa, ramulis subteretibus, foliis ovatis apice obtuse breviter acuminatis basi plerisque obtusis membranaceis, pedunculis axillaribus oppositis solitariis unifloris apice bibracteolatis erectis, bracteolis spatulatis vel obovatis obtusis, corolla tubulosa duplo vel triplo quam calyce longiore.

Species nova, *E. Vauthierianæ* Nees ab Es. præcipue floribus axillaribus solitariis pedunculatis affinis, foliis majoribus basi obtusis non repando-crenatis bracteis nullis bracteolarum formâ et calyce breviore differt.

Perennis, ut videtur fruticosa. Folia cum petiolo semipollicari 4 poll. longa, 2 poll. lata, superiora cum petiolo breviore gradatim

minora, costis utrinsecus 5—10. Pedunculi petiolos subæquantes, basi et medio nudi, apice tantum bracteolis duabus oppositis 1/4—1/3 poll. longis præditi. Calyx 1/2—2/3 poll. longus, laciniâ superiore elliptico-oblongâ obtusâ, duabus inferioribus lineari-oblongis obtusiusculis paulum minoribus, duabus mediis sublinearibus acutiusculis iterum paulum minoribus. Corolla 1 1/2—1 2/3 poll. longa intus glabra, lobis subæqualibus ovali-oblongis obtusis. Stamina et ovarium generis. Stylus apice bifidus.

Habitat ad Serra da Piedade in marginibus silvarum; corolla lutea; flor. Maio, Jun. (W.).

2. *E. (S.) Mandioccana* Nees ab Es. in Wall. Pl. As. Rar., III, p. 80 (1832), et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 16, n. 2, et in DC. Prodr., XI, p. 71, n. 2 cum synonymiâ; var.? *triandra*, Hiern, obsolete pubescens, foliis elliptico-oblongis utrinque attenuatis petiolatis glabriusculis subrepandis subtus pallidioribus glaucis costâ puberulâ, superioribus cum petiolo 1/2—1 pollicari 3—5 1/4 poll. longis, 1—1 1/3 poll. latis, spicis densis terminalibus subterminalibusque 1 1/4—1 3/4 poll. longis, bracteis ovalibus bracteolisque oblongis 1/3—2/5 poll. longis calycem corollamque subæquantibus, staminibus 3 omnibus fertilibus.

Legit Glaziou (3806) ad Rio de Janeiro.

3. *E. (S.) brachiata* Hiern, nitida subglabra, ramulis divaricatis lævibus obtuse subtetragonis subinde subteretibus sulcatis, foliis ovatis vel elliptico-ovatis apice obtusiuscule acuminatis basi cuneatim angustatis glabris membranaceis subtus glaucescentibus, racemis terminalibus simplicibus vel sæpius basi ramosis, bracteis anguste ellipticis vel spatulatis, pedicellis oppositis et alternis infra apicem bracteolatis cum floribus pubescenti-tomentosis, corollâ tubulosâ duplo vel triplo quam calyce longiore.

Species nova *E. Minarum* Nees ab Es. affinis, superficie glabriore ramulis patentibus foliorum costis paucioribus et corolla multo longiore differt.

Suffrutex pallens ut videtur pluripedalis. Folia 1—6 poll. longa, $^1/_2$—$2^1/_4$ poll. lata, petiolo $^1/_8$—$^3/_4$-pollicari, costis utrinque 5—10. Bracteæ pedicellorum basi insertæ pleræque $^1/_4$—$^1/_3$-pollicares. Bracteolæ pleræque $^1/_5$-pollicares. Pedicelli inferiores $^1/_2$—$^3/_4$-pollicares, superiores gradatim breviores. Calyx semipollicaris, laciniâ superiore spatulato-oblongâ duabusque inferioribus lineari-oblongis trinervibus, duabus mediis lineari-lanceolatis. Corolla 1—$1^1/_2$-pollicaris, tubo basi attenuato, limbo $^1/_4$—$^1/_3$-poll. diam., lobis rotundatis superioribus minoribus. Stamina et ovarium generis. Stylus apice bifidus.

Ad Rio de Janeiro legit Glaziou (3070).

III. Ruellieæ.

a. Hygrophileæ.

4. Hygrophila Br.

R. Brown Prodr. Fl. Nov. Holl., p. 479 (1810); Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 19, n. 6, et in DC. Prodr., XI, p. 85. n. 16; Benth. (et Hook. f.) Gen. pl., II, p. 1075, n. 8.

1. *H. costata* C. G. et T. F. L. Nees ab Es. Plant. Hort. Med. Bonn. Nutr. Ic. Sel., I, p. 7, n. 3, t. 3 (1824); C. G. Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 22, n. 6, et in DC. Prodr., XI. p. 88, n. 11, cum synonymiâ. — *H. acutangula* C. G. Nees ab Es. in Mart. Herb. Fl. Bras., p. 265, n. 459 (1837). — *H. oblongifolia* C. G. Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 21, n. 3. et in DC. Prodr., XI, p. 86, n. 4, cum synonymiâ. — *H. longifolia* C. G. Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 21, n. 2, et in DC. Prodr., XI, p. 86, n. 5, cum synonymiâ.

Rio de Janeiro: Glaziou (813, 2650). Lagoa Santa: in paludibus in ipsa aqua, caules herbacei 2—3-pedales erecti rubicundi; corolla alba laciniis purpurascentibus v. rosea; flor. Dec.—Mart.

Species variabilis ex formis intricate nexis concreta.

b. Eruellieæ.

5. **Calophanes** D. Don.

D. Don in Sweet Br. Fl. Gard., ser. II (vol. V) t. 181 (1838); Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 25, n. 7, et in DC. Prodr., XI, p. 107, n. 28; Benth. (et Hook. f.) Gen. pl , II, p. 1077, n. 12.

1. *C. hirsutus* Ørsted, msc., robuste herbacea vel basi suffruticosa, caule ramoso pubescenti-hirsuto ætate basi glabrescente, foliis ovalibus subrepandis obtusis basi petiolatis non attenuatis superne pubescentibus inferne hirsutis, floribus axillaribus verticillatis subsessilibus violaceis, bracteis ovalibus bracteolis oblanceolatis calycibusque hirsutis, corollâ infundibuliformi quam calyce vix duplo longiore, antheris et ovario generis.

Species nova *C. repenti* N. ab Es. affinis, habitu et foliis basi sæpius rotundatis non in petiolum decurrentibus differt. Ut videtur 1—2-pedalis, novitiis hirsutis. Folia pollicaria.

In campis inter Serra da Piedade et Lagoa Santa (W.); fl. Apr. Maio; corolla pallide violacea.

6. **Ruellia** Plum.

Plumier, Nova Plant. Amer. Genera, p. 12, t. 2, fig. med. (1703); Linn. Syst. Nat., ed. I, Pent. Monog. (1735); T. Anderson in Journ. Linn. Soc. Lond., VII, p. 15, n. 9, et p. 112 (1863), et IX, p. 443, n. 11 (1867); Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1077, n. 14; non Nees ab Es. — *Dipteracanthus* Nees ab Es. in Wall. Pl. As. Rar., III, p. 75, n. 12 et p. 81 (1832), et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 27, n. 8 excl. syn. Don., et in DC. Prodr., XI, p. 115, n. 32, cum synonymiâ. — *Aphragmia* Nees ab Es. in Lindl. Nat. Syst. Bot., ed. II, p. 444, n. 45 (1836). — *Stephanophysum* Pohl, Pl. Bras. Ic. et Descr., II, p. 83, n. 32 (1831); Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 49, n. 12, et in DC. Prodr., XI, p. 201, n. 47. — *Cryphiacanthus* Nees ab Es. Ind. Sem. Horti Vrat. 1841, et in Linnæa, XVI, p. 298 (1842), et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 48. n. 11, et in DC. Prodr., XI, p. 197, n. 45. — *Scorodoxylum* Nees

ab Es. in Benth. Pl. Hartw., p. 236 (n. 1269, Apr. 1846). — *Stemonacanthus* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 53, n. 14, et in DC. Prodr., XI, p. 205, n. 48. — *Arrhostoxylon* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 57, n. 16. — *Arrhostoxylum* Mart. ex Nees ab Es. in DC. Prodr., XI, p. 209, n. 51. — *Siphonacanthus* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 45, n. 9, et in DC. Prodr., XI, p. 199, n. 46. — *Homotropium* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 47, n. 10, et in DC. Prodr., XI, p. 113, n. 29. — *Eurychanes* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 52, n. 13, et in DC. Prodr., XI, p. 208, n. 50. — *Copioglossa* Miers in Proceed. R. Hort. Soc., III, p. 240 (Lond., d. 1. m. Jun. a. 1863) et p. 294 (d. 4. m. Jul. a. 1863).

1. *R. menthoides.* — ? *Dipteracanthus menthoides* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 44, n. 41, et in DC. Prodr., XI, p. 115, n. 2, ex descriptione. — Ad Lagoa Santa in silvis (W.); folia subtus purpurascentia, corolla alba v. pallide violacea venis saturatioribus, intus in tubi facie inferiore flava; flor. Jul.—Oct.

Specimen authenticum speciei Neesianæ non vidi.

2. *R. macrantha* Mart. ex Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 37. — *Dipteracanthus macranthus* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 37, n. 25, et in DC. Prodr., XI, p. 117, n. 9, cum synonymiâ.

Ad Rio de Janeiro legit Glaziou (3703); ad João Gomes (inter Barbacena et Parahybuna), m. Maio fl. (W.).

β. magnifica Nees ab Es. sub *Dipteracantho*, ll. cc., cum synonymiâ.

Legit Warming ad Rio de Janeiro in decliviis viarum; fl. Apr. Maio.

3. *R. solitaria* Vell. Fl. Flum., p. 266, n. 5 (1825), et Ic. VI, t. 95 (1827). — *Dipteracanthus Schauerianus* Nees ab Es. in Ind. Sem. H. Vratisl. 1838, et in Linnæa, XVI, p. 290, n. 1 (1842), et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 29, n. 4, et in DC. Prodr., XI, p. 119, n. 14. — *D. calvescens* Nees ab Es. in Mart. Fl.

Bras., IX, p. 32, n. 11, et in DC. Prodr., XI, p. 128, n. 42; Hook. in Bot. Mag., t. 5106 (1859).

In silvis ad Rio de Janeiro: Lund, W.; fl. Maio, Jun., Aug.; corolla magna læte violacea; caules pedales.

4. *R. dissitifolia.* — *Dipteracanthus dissitifolius* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 33, n. 13, et in DC. Prodr., XI, p. 129, n. 44, ex descriptione. — Lagoa Santa: in campis (W.), herba perennis, caulib. 2—4-pollicar., corolla pallide violacea v. lilacina tubo basi atroviolaceo, fl. Aug.—Oct.

5. *R. brachysiphon.* — *Dipteracanthus brachysiphon* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 34, n. 18, et in DC. Prodr., XI, p. 131, n. 51. — Lagoa Santa: in campis „cerrados" frequens (W.); herba 2-pedalis perennis, caule subterraneo tuberoso lignoso; corolla pallide violacea; fl. Oct.—Nov. et Mart.

6. *R. Puri* Mart. ex Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 35, sub n. 21. — *Dipteracanthus Puri* Nees ab Es. l. c., et in DC. Prodr., XI, p. 131, n. 54. Et var. *β*, *angustifolia.*

Lagoa Santa: in silvulis et fruticetis valde frequens, etiam in campis fertilioribus (var. *β*); hic herba perennis, illic suffrutex 2—3-pedalis. Corolla pallida, pulchre violacea; flor. Febr.—Maio et Sept.—Nov.

7. *R. rasa* Hiern, lævis, caule pallido basi glabrato tereti apice obtusangulo primum inter tomentum brevissimum parce piloso, foliis lanceolatis falcato-acuminatis basi in petiolum attenuatis suprà glabrescentibus infrà albido-viridibus secus costas brevissime tomentosis crenato-repandis, floribus solitariis axillaribus subterminalibus breviter pedunculatis bracteolatis, laciniis calycis breviter pubescentis quandoque pilis glanduliferis sparsis obsiti inæqualibus linearibus obtusis superiore majore, corollæ tubo elongato puberulo angusto flexuoso limbo infundibuliformi lobis retusis.

Species nova, *R. Puri* Mart. affinis.

Herba rigida pedalis vel sesquipedalis, basi suffruticosa. Folia petiolo $^1/_6$—$^1/_2$ pollicari adjecto $1^1/_2$—$5^1/_2$ poll. longa, $^1/_3$—1 poll.

lata, subtus in sicco incana. Flores 2—3-pollicares. Calyx $^5/_8$—$^5/_6$ pollicaris. Corolla violacea, basi alba. Stamina, ovarium et capsula generis.

Lagoa Santa (W.): flor. Febr.—Jun.

8. *R. trivialis* Blanchet ex Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 39. — *Dipteracanthus bahiensis* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 39, n. 29, et in DC. Prodr., XI. p. 135, n. 64; Moricand, Plantes Nouvelles d'Amérique, p. 154, t. 91 (1846). — *R. patula* Salzmann ex Nees ab Es. ll. cc., non Jacq. — Lagoa Santa (W.).

9. *R. geminiflora* Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. Gen. et Sp. Pl., II, p. 240, n. 5 (1817). — *Dipteracanthus geminiflorus* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 40, n. 32, et in DC. Prodr., XI, p. 136, n. 68, cum synonymiâ. — Ad Lagoa Santa (W.), cum varietatibus suis valde frequens, et in fruticetis et marginibus silvarum, ad vias, in hortis etc. ut suffrutex ad 3-pedalis, et in campis ut herba perennis caulibus tuberosis sublignosis subterraneis, e quibus quotannis inprimis post incendia camporum caules florentes 1—3 poll. alti enascuntur; corolla violacea v. sæpius pallide albideque violacea v. lilacina v. alba; floret Aug.—Nov. (Dec.).

10. *R. humilis* Pohl ex Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX. p. 40. — *Dipteracanthus humilis* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 39, n. 31, et DC. Prodr., XI, p. 138, n. 74, cum synonymiâ. — Lagoa Santa: in campis frequens; herba perennis; post incendia camporum mensibus vernalibus (Aug.—Nov.) caules pauci pollicares simplices florentes apparent; corolla pallide violacea v. fere albida.

11. *R. densa.* — *Siphonacanthus densus* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 47, n. 5, et in DC. Prodr., XI, p. 201, n. 5, ex descriptione. — Ad Lagoa Santa in fruticetis et marginibus silvarum frequens; frutex 3—5-pedalis et longior, m. Julio Aug. defoliatus, caulibus crassitie fere digiti; corolla scarlatina

intus flava, stamina alba, flor. Aprili—Sept. Specimen authenticum non vidi.

12. *R. amoena* Nees ab Es. sub Stephanophyso longifolio in DC. Prodr., XI, p. 203. — *Stephanophysum longifolium* Pohl Pl. Bras. Ic. et Descript., II, p. 85, n. 2, t. 156 (1831); Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 50, n. 3, et in DC. Prodr., XI, p. 203, n. 5, cum synonymiâ et varietate *microphylla*. — Lagoa Santa (W.): in silvis et fruticetis inprimis ad rupes calcareas; frutex 2—8-pedalis, caulibus elongatis in fruticibus aliis reclinatis, corolla scarlatina; flor. m. Oct.—Maio. — Rio de Janeiro ex. gr. Morro de S. Antonio: Lund, Glaziou (4164), W.; m. Maio, Jun. fl.

13. *R. Herbstii*. — *Dipteracanthus? Herbstii* Hook. f. in Bot. Mag., t. 5156 (1859). — *Stephanophysum Herbstii* T. Anderson in Journ. Agri-Hort. Soc. Ind., series nova, I, 1, p. 269, n. 2 (1869). — Legit Glaziou (1453) ad Rio de Janeiro.

14. *R. acutangula* Nees ab Es. ex Mart. Herb. Fl. Bras., p. 141, n. 233, in Flora XXI, II, Beibl., p. 61 (1838). — *Arrhostoxylon acutangulum* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 58, n. 2. — *Arrhostoxylum acutangulum* Mart., Nees ab Es. in DC. Prodr., XI, p. 210, n. 5.

α. glabrescens (Nees ab Es.). Legit Lund in prov. Rio de Janeiro in silvis; caules 3—4-pedales; corolla scarlatina; flor. Maio.

β. hirsuta (Nees ab Es.) Formosissima, a typâ differt caule obtusangulo floribus numerosis bipollicaribus et antheris exsertis. — Lagoa Santa: in silvis hinc illinc, c. 4—6-pedalis; corolla scarlatina, fauce et tubo valde compresso intus flavis; flor. Maio—Sept.

15. *R. formosa* Andrews. Bot. Repos., t. 610 (1811); Bot. Mag., t. 1400 (1811). — *Arrhostoxylon formosum* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 62, n. 15. — *Arrhostoxylum formosum* Nees ab Es. in DC. Prodr., XI, p. 215, n. 24, cum synonymiâ. — *Stemonacanthus formosum*, T. Anderson in Jonrn. Agri-Hort. Soc. Ind., series nova, I, 1, p. 270 (1869). — *Asystasia formosa* Hort. Bot.

Calc. ex T. Anders. l. c. — *Arrhostoxylon silvaccola* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 60, n. 11, et in DC. Prodr., XI, p. 213, n. 18. — *Ruellia silvaccola* Mart. ex Nees ab Es. ll. cc. — Lagoa Santa (W.): in silvulis et fruticetis silvestribus sat frequens; 1—2-pedalis; corolla purpurascenti-scarlatina; flor. Aug.—Febr.

NB. *Ruellia ciliatiflora* Hook. in Bot. Mag., t. 3718 (1840), *Arrhostoxylum ciliatiflorum* Nees ab Es. in DC. Prodr., XI, p. 216, n. 27, est *Arrhostoxylum sylvaccola* Mart. var. β ex Nees ab Es. Ms. in Herbario Kewensi, et antheris inclusis floribusque violaceis a typâ *R. formosæ* differt.

16. *R. costata*. — *Arrhostoxylon costatum* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 61, n. 12. — *Arrhostoxylum costatum* Mart. ex Nees ab Es. in DC. Prodr., XI, p. 214, n. 19, cum synonymiâ. — Ad Lagoa Santa (W.) in silvis, 1—2-pedalis; flor. Mart.—Maio; corolla rosea.

IV. Justicieæ.

a. Asystasieæ.

7. **Chamæranthemum** Nees ab Es.

Nees ab Es. in Lindley, Nat. Syst. Bot., edit. II, p. 445, n. 50 (1836), et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 154, n. 49; Benth. (et Hook. f.) l. c., p. 1095, n. 57. — *Chameranthemum* Nees ab Es. in Endl. Gen. Pl., p. 706, n. 4088 (1839), et in DC. Prodr., XI, p. 459, n. 131.

1. *C. Beyrichii* Nees ab Es. in Lindl. Nat. Syst. Bot., edit. II, p. 445, sub n. 50 (1836), et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 155, n. 1, t. 28. — *Chameranthemum Beyrichii* Nees ab Es. in DC. Prodr., XI, p. 459, n. 1. — Ad Rio de Janeiro: Glaziou (2654).

b. Eranthemeæ.

8. **Eranthemum** Linn.

Linn. Nova plantarum genera, Diss. propos. Dassow, n. 1032 (d. 15. m. Jun. ann. 1747), in Amoen. Acad., I, p. 384 (1787);

Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 155, n. 50, et in DC. Prodr., XI, p. 445, n. 130; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1097, n. 62.

1. *E. detruncatum* Nees ab Es. in Nov. Act. Phys.-Med. Acad. Caes. Leop. Car. Nat. Cur., XI, p. 64, n. 2 (1823); Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 156, n. 2, et in DC. Prodr., XI, p. 451, n. 20; vel affine. — Glaziou n. 4896.

c. Eujusticieæ.

* Antheræ 4 biloculares.

9. **Lepidagathis** Willd.

Willd. Sp. Pl., III, pp. 6 et 400, n. 1212 (1800); Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 70, n. 20, et in DC. Prodr., XI, p. 249, n. 63, cum synonymiâ; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II. p. 1101, n. 72. — *Teliostachya* Nees ab Es. in Mart. l. c., p. 71, n. 21, et in DC. l. c., p. 262, n. 66.

1. *L. alopecuroidea* Griseb. Fl. Br. W. Ind., p. 453, n. 13 (1864). — *Teliostachya alopecuroides* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 72, n. 3, et in DC. Prodr., XI, p. 263, n. 3, cum synonymiâ.

Ad Lagoa Santa in ripis rivuli et pratis humidosis; flor. Aug.—Nov. corolla rosea purpureo-punctata.

** Antheræ 4 uniloculares.

10. **Aphelandra** Br.

R. Brown, Prodr. Fl. Nov. Holl., p. 475, in notâ sub Justiciâ (1810); Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 88, n. 27. et in DC. Prodr., XI, p. 295, n. 82, cum synonymiâ; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1102, n. 77. — *Strobilorhachis* Klotzsch in Otto et Dietrich Gartenzeitung, VII, p. 307 (1839); Nees ab Es. in Mart. l. c., p. 84, n. 25, et in DC. l. c., p. 294, n. 81. — *Lagochilium* Nees ab Es. in Mart. l. c., p. 85, n. 26, et in DC. l. c., p. 290, n. 80, maximâ parte.

1. *A. squarrosa* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 89, n. 3, et in DC. Prodr., XI, p. 300, n. 19, excl. varr. β et γ?

a. Liboniana. — *A. Liboniana* Hort. Linden ex Hook. in Bot. Mag., t. 5463 (1864).

Ad Rio de Janeiro legerunt Glaziou (4166) et W. (ex. gr. Porto d'Estrella, ad radices montium, m. Jun. flor.).

Speciei Neesianæ specimen authenticum non vidi.

2. *A. lutea* Nees ab Es. in DC. Prodr., XI, p. 300, n. 20. — *Strobilorhachis hirta* Klotzsch ex Nees l. c. — *Lagochilium montanum* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 87, n. 5, et in DC. Prodr., XI, p. 293, n. 16, cum synonymiâ. — *L. luteum* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 87, n. 6. — ? *A. squarrosa*, varr. β et γ, Nees ab Es. in Mart. l. c., p. 89, et in DC. l. c., p. 300. — ? *Ruellia comosa* Vell. Fl. Flum., p. 265, n. 1 (1825), et Ic. VI, t. 91 (1827).

Ad Rio de Janeiro legit Glaziou n. 3071, 4894, 4165 (an *A. squarrosa*, γ. *angustifolia*, Nees ab Es.?).

3. *A. prismatica.* — *Ruellia prismatica* Vell. Fl. Flum., p. 267, n. 8 (1825), et Ic. VI, t. 98 (1827). — *Strobilanthes glabra* Klotzsch in Otto et Dietrich, Gartenzeitung, VII, p. 307 (1839): Link Klotzsch et Otto, Ic. Pl. Rar., p. 117, t. 48 (1841). — *S. prismatica* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 84, n. 1, et in DC. Prodr., XI, p. 294, n. 1, cum synonymiâ.

Ad Rio de Janeiro legit Glaziou n. 2653.

11. **Geissomeria** Lindl.

Lindley in Bot. Reg. sub t. 1045 (1827); Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 79, n. 23, et in DC. Prodr., XI, p. 286, n. 78; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1103 n. 78. — *Poecilocnemis* Mart. ex Nees ll. cc. — *Salpixantha* Hook. in Bot. Mag. sub t. 4158 (1845).

1. *G. longiflora* Lindl. in Bot. Reg., t. 1045 (1827); Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 81, n. 5, et in DC. Prodr., XI,

p. 288, n. 5, cum synonymiâ. — *G. cincinnata* Nees ab Es. in Mart. l. c., p. 81, n. 4, et in DC. l. c., p. 287, n. 4, cum synonymiâ. — Ad Rio de Janeiro: Glaziou (1010); ibid. in silvis: Lund. Lagoa Santa in silvis frequens (W.); suffrutex 2—5-pedalis; folia subtus pallida, glaucescentia; corolla scarlatina, labio inf. luteo-marginato; fl. Febr.—Maio, Julio.

2. *G. Schottiana* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 82, n. 7, et in DC. Prodr., XI, p. 289, n. 7. — Lagoa Santa: in silvis ad rupes calcareas; caulis suffruticosus, 3—4-pedalis; flor. Aprili, Maio. — Provincia Rio de Janeiro ex. gr. Ponte de Parahybuna (W., Lund); corollæ scarlatinæ numerosæ splendidissimæ.

*** Antheræ 2 superpositæ biloculares.

12. **Chætothylax** Nees ab Es.

Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 153, n. 47, t. 26, et in DC. Prodr., XI, p. 313, n. 94; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1107, n. 91. — *Heinzelia* Nees ab Es. in Mart. l. c., n. 48, et in DC. l. c., p. 314, n. 95. — *Chætothylopsis* Oerst. Mex. og Centralamer. Acanth., p. 51, t. 3, f. 5—9 (1854).

1. *C. lythroides.* — *Heinzelia lythroides* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 154, n. 1, t. 27, et in DC. Prodr., XI, p. 314, n. 1. — *Justicia lythroides* Pohl ex Nees ll. cc. — Lagoa Santa: in silvis hinc illinc; perennis caulibus suffruticosis, 1—2 ped. alta; flor. Febr.—Junio, inprimis Mart., Apr.

13. **Justicia** Linn.

Houst. ex Linn. Gen. Pl., ed. I, p. 4, n. 12, partim (1837): neque Houst. Reliquiæ, p. 3, t. 1 (1781); nec Nees ab Es. in DC. Prodr., XI, p. 426, n. 126. Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1108, n. 93. — *Adhatoda* auct. partim. — *Gendarussa* Rumph. Herb. Amboin., IV, p. 70 (1750); Nees ab Es. in DC. Prodr., XI, p. 410, n. 121. — *Amphiscopia* Nees ab Es. in Wall. Plant. Asiat. Rar., III, p. 112 (1832), et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 129, n. 40, et

in DC. Prodr., XI, p. 355, n. 111. — *Tyloglossa* Hochst. in Flora, XXVI, p. 72 (1843); Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 115, n. 38. — *Sarotheca* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, pp. 94 et 113, n. 37, et in DC. Prodr., XI, p. 382, n, 118.

1. *J. Gendarussa* Burm. Fl. Ind., p. 10 (1768). — *Gendarussa vulgaris* Nees ab Es. in Wall. Plant. Asiat. Rar., III, p. 104 (1832), et in DC. Prodr., XI, p. 410, cum synonymiâ.

Rio de Janeiro: Glaziou (1011); anne introducta?

2. *J. lucens.* — *Leptostachya lucida* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 149, n. 1, et in DC. Prodr., XI, p. 377, n. 1.

a. acutifolia (Nees ab Es.).

Rio de Janeiro: Glaziou (3805).

3. *J. Warmingii* Hiern, flavido-viridis, caule rigide herbaceo pallido, ramulis strictis lævibus teretibus basi glabratis nodis constrictis, foliis elongato-lanceolatis acuminatis basi in petiolum supra pilosum attenuatis lineolatis infra secus nervos subscabridis rigide membranaceis, floribus confertis in spicam compositam terminalem pilosam glandulosam adscendentibus, bracteolis angustis calycem subæquantibus, capsulâ medio 2-spermâ.

Species nova. Caules herbacei, 3—4′ rarius 7—8′ longi. Folia 4—8 poll. longa, 1—1¾ poll. lata; petiolo ¼—1-pollicari. Inflorescentia 3—6-pollicaris. Bracteæ lineari-oblongæ vel anguste ovales, calycem excedentes. Flores vix pollicares. Calyx ¼-pollicaris. Corolla bilabiata lobis imbricatis, fauce ut in Personatis labio inferiore clausa, pallide virescens v. lutescens, maculis et striis purpureis notata. Stamina 2 tubo infra medium inserta, antheris bilocularibus loculo inferiore basi calcarato. Discus bidentatus. Semina papilloso-rugosa. — Legit Warming ad Lagoa Santa in silvis et plantationibus. Suffrutex gracilis. Flor. Aug. Sept.

4. *J. Burchellii* Hiern, suffruticosa, caulibus e caudice nodoso-crasso abbreviato radices fibratas efferente rigidis lucidis sæpe elongatis teretibus lævibus geniculato-adscendentibus erectisve glabrescentibus vel bifariam vel apicem versus confluentim hirsutis

supra nodos leviter constrictos tumidis, foliis ovalibus vel ovato-oblongis obtusis vel late acutatis vel obtuse acuminatis basi rotundatis vel subcordatis brevissime petiolatis rigidis crenulato-repandis ætate glabriusculis sublucidis, spicis densis brevibus simplicibus vel glomerato-ramosis axillaribus et terminalibus, bracteis rigidis oblongis vel obovatis apiculoso-acuminatis imbricatis obsolete puberulis calycem excedentibus, bracteolis angustioribus, calyce quadripartito æquali laciniis lineari-acuminatis rigidis, corollâ bilabiatâ tubo brevi lobo labii inferioris venoso reticulato, staminibus 2 antheris bilocularibus loculo inferiore mucronato-calcarato superiore mutico connectivo lato.

Species nova, habitu *Sericograph. rigidæ* Nees ab Es.

Caules $^1/_2$—$2^1/_2$-pedales. Folia $^3/_4$—3 poll. longa, $^1/_3$—$1^1/_4$ poll. lata, costis 5—7 utrinque notata. Spicæ $^1/_2$—1-pollicares. Flores vix semipollicares rosei striis in labio inferiore transversalibus purpureis. Bracteæ $^1/_3$-pollicares. Calyx $^1/_4$-pollicaris.

Legit cl. Burchell n. 7293 in ditione Goyaz ad Rio Manalgomes prope Cambauda die 3 Jul. 1828 „in umbroso sub fruticibus“; ad Lagoa Santa (W.) in campis fertilibus prope silvas et in pascuis („pastos“), plantationibus („roças“) frequens; flor. Jul.—Sept. — In vicinia Rio de Janeiro: Lund.

14. **Beloperone** Nees ab Es.

Nees ab Es. in Wall. Pl. Asiat. Rar., III, p. 76 et p. 102, n. 41 (1832), et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 135, n. 42, et in DC. Prodr., XI, p. 413, n. 124; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1110, n. 95. — *Simonisia* Nees ab Es. in Mart. l. c. p. 144, n. 43, et in DC. l. c., p. 412, n. 123. — *Beloperonides* Oerst. Mex. og Centralamer. Acanth., p. 50, t. 5, f. 36 (1854).

1. *B. hirsuta* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 143, n. 18, et in DC. Prodr., XI, p. 416, n. 11, cum synonymiâ; var. *macrophylla* foliis 5—10 poll. longis, $1^1/_2$—$3^1/_2$ poll. latis acuminatis vel acutissimis interdum brevioribus et obtusis.

Lagoa Santa: in silvulis et fruticetis hinc illinc, 3—4-pedalis; corollæ et partim bracteæ purpureæ; flor. Oct.—Apr.

2. *B. Selloviana* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 136, n. 3, et in DC. Prodr., XI, p. 417, n. 12. — Lagoa Santa: in fruticetis et marginibus silvarum sat frequens; frutex 3—4-ped. altus; laciniæ calycis apice sordide atro-purpureæ; corolla purpurea, fauce alba, in labio inf. transverse purpureo-striata; flor. Jan.—Mart.

3. *B. plumbaginifolia* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX. p. 139, n. 10, et in DC. Prodr., XI, p. 420. n. 19, et p. 731, cum synonymiâ. — Ad Rio de Janeiro ex. gr. in sabulosis maritimis ad Copacabana, in Corcovado etc.; Febr. Mart. flor.: Lund, Glaziou (3072); corolla purpurea, labio inferiore albo transverse-costulato, inter costulas maculato.

15. **Adhatoda** Tourn.

Tournef. Inst., p. 175, t. 79 (1700); Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 147, n. 45, et in DC. Prodr., XI, p. 384, n. 120, minimâ parte; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1112, n. 98.

1. *A. cydoniæfolia* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 148, n. 3, t. 25, et in DC. Prodr., XI, p. 389, n. 16. — *Justicia ongylantha* Pohl ex Nees ab Es. in DC. l. c. — Rio de Janeiro ex. gr. in silvis ad Tijuca: Glaziou (2657), Lund. Frutex volubilis v. subvolubilis, in silvis; corolla odorata, speciosa, violaceo-rubra: flor. Maio—Jun. (ex Lund).

16. **Dianthera** Gronov.

Gron. ex Linn. Gen. Pl., edit. II, n. 29 (1742); Gron. Fl. Virg., p. 5 (1762); Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1113, n. 100: non Klotzsch. — *Rhytiglossa* Nees ab Es. in Lindl. Nat. Syst. Bot., edit. II, p. 444, n. 49 (1836), et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 118, n. 39, et in DC. Prodr., XI, p. 335, n. 110. — *Orthotactus* Nees ab Es. ex Gardn. in Hook. Lond. Journ. Bot., I, p. 183 sub n. 96

(1842); Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 131, n. 41 (*Amphiscopiæ* sect. *Orthotactus* Nees ab Es. in DC. Prodr., XI, p. 357). — *Porphyrocoma* Hook. in Bot. Mag., t. 4176 (1845). — *Plagiacanthus* Nees ab Es. in DC. Prodr., XI, p. 335, n. 109.

1. *D. læta.* — *Rhytiglossa læta* Nees ab Es. et Mart. ex Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 126, n. 24; Nees ab Es. in DC. Prodr., XI, p. 350, n. 57. — *Justicia læta* Mart. ex Nees ab Es. ll. cc. — *J. salicaria* Pohl ex Nees ab Es. in DC. l. c. — Lagoa Santa in silvis haud frequens; herba 1—3-pedalis. Corolla rosea albostriata; flor. Jan. Febr.

2. *D. dasyclados.* — *Rhytiglossa dasyclados* Mart. ex Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 126, n. 24; Nees ab Es. in DC. Prodr., XI, p. 351, n. 58. — *Justicia dasyclados* Mart. ex Nees ab Es. in DC. l. c. — Ad Caxueirinha et Lagoa Santa (W.) in silvulis; 1—2-pedalis; flor. Febr.—Apr.; corolla purpurea v. violaceo-purpurea, labio infer. basi albo-striato.

3. *D. pectoralis.* — *Justicia pectoralis* Jacq. Sel. Stirp. Americ. Hist., p. 3, t. 3 (1763). — *Leptostachya pectoralis* Nees ab Es. ex Mart. Herb. Fl. Bras., p. 184, n. 278 in Flora, XXII, I. Beiblatt, p. 8 (1839). — *Rhytiglossa pectoralis* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 128, n. 28, et in DC. Prodr., XI, p. 352, n. 64, cum synonymiâ. (Forma). — Vulgo „Trevo do Para“ ex Glaziou.

Legit Glaziou (4898) ad Rio de Janeiro, m. Aug. fl.

17. **Jacobinia** Nees ab Es.

Nees ab Es. ex Moricand, Pl. Nouv. d'Amérique, p. 156, t. 92 (1846); Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 113, n. 36, et in DC. Prodr., XI, p. 331, n. 106; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1114, n. 101. — *Pachystachys* Nees ab Es. in Mart. l. c., p. 99, n. 31, et in DC. l. c., p. 319, n. 107. — *Cyrtanthera* Nees ab Es. in Mart. l. c., p. 99, n. 32, et in DC. l. c., p. 328, n. 103. — *Sericographis* Nees ab Es. in Mart. l. c., p. 107, n. 34, et in DC. l. c., p. 360, n. 112. — *Drejera* Nees ab Es. in Mart. l. c. p. 112,

n. 36, et in DC. l. c., p. 334, n. 108. — *Libonia* C. Koch, Wochenschrift, t. 1 (1863); Linden Cat. Pl. Ex. (1863). — *Sericobonia* André in Illustr. Hortic., XXI, t. 198 (1875).

1. *J. coccinea.* — *Justicia coccinea* Aubl. Hist. Pl. Guian. Franç., I, p. 10, n. 1, t. 3 (1775). — *Pachystachys coccinea* Nees ab Es. in DC. Prodr., XI, p. 319, n. 2. — *Justicia spicata* Ruiz et Pavon, Fl. Peruv. et Chil., I, p. 8, n. 1, t. 9, f. a (1798). — *P. Riedeliana* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 99, n. 1, et in DC. l. c., p. 319, n. 1. — *P. latior* Nees ab Es. in DC. l. c., p. 320, n. 3. — *P. asperula* Nees ab Es. in DC. l. c., p. 320. n. 4, cum synonymiâ.

Legit Glaziou (1492) ad Rio de Janeiro.

2. *J. polita.* — *Sericographis polita* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 109, n. 5, et in DC. Prodr.. XI, p. 362, n. 8, cum synonymiâ.

Var. *β. umbrosa*? Nees ab Es. ll. cc.

Ad Rio de Janeiro legit Glaziou n. 3702.

3. *J. monticola.* — *Sericographis monticola* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 111, n. 10, et in DC. Prodr., XI, p. 364. n. 17, cum synonymiâ.

Var.? *ovalifolia.*

Caulis suffruticosus flavescens hirsutus basi decumbens. Folia ovalia, apice obtusa vel acutata vel breviter acuminata, basi rotundato-obtusa, hirsuta vel nervis exceptis glabrescentia, petiolo hirsuto $^1/_{12}$—$^1/_4$-pollicari adjecto 1—$2^2/_3$ poll. longa, $^1/_{12}$—$1^1/_8$ poll. lata. Racemi breves subsecundi simplices. Corolla sesquipollicaris maculis ad basim tubi notata. Bracteæ bracteolæque calyce $^1/_3$-pollicari triplo breviores. Capsula $^5/_8$-pollicaris. Semina vix rugosa. — An species nova? Specimen authenticum *Sericogr. monticolæ* Nees ab Es. non vidi.

Serra da Piedade (W.): ad pedem montis in marginibus silvarum frequens; 2—4-pedalis; corollæ pallide purpureæ v. scarlatinæ; flor. Jan., Febr., Maio.

4. *J. Selloviana* — *Sericographis Selloviana* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 111, n. 11, et in DC. Prodr., XI, p. 364, n. 18.

Var.? *Warmingiana.*

Caulis flavicans apice hirsutus ætate glabrescens. Folia elliptico-oblonga utrinque acuminata acuta hirsuta vel glabriuscula, petiolo $^1/_3$—$^2/_3$-pollicari adjecto 2—6 poll. longa, $^3/_4$—2 poll. lata, subtus pallidiora. Racemi spiciformes elongati simplices erecti basi nudiflori 6—10-pollicares. Bracteæ bracteolæque parvæ setaceæ. Calyx fere semipollicaris laciniis lineari-acuminatis breviter vel obsolete hispidis leviter glandulosis. Corolla $1^1/_2$—$1^3/_4$-pollicaris.

Legit W. ad Serra da Mantiqueira et Capão dos porcos (inter Barbacena et Brumado) m. Jun. Jul. flor. — An species distincta?

Specimen *Sericographidis Sellovianæ* Nees ab Es. authenticum non vidi.

5. *J. Glaziovii* Hiern, foliis ovato-lanceolatis acuminatis basi subcordatis vel rotundatis petiolatis glabriusculis costâ suprà hispidulâ margine subrepandis subciliatis, spicis terminalibus et subterminalibus simplicibus vel parce ramosis puberulis, floribus secundis sessilibus, bracteis bracteolisque lineari-lanceolatis calyce triplo vel duplo brevioribus.

Species nova, cum generis *Sericographidis* Nees ab Es. notis congruens, forsan *S. hirsutæ* Nees ab Es. affinis.

Caulis pallidus nitidus lineâ ciliatâ nodis interruptâ pilis brevibus decurvis notatus. Folia petiolo suprà ciliato $^1/_4$—$^1/_2$-pollicari adjecto 2—$4^1/_2$ poll. longa, $^2/_3$—$1^1/_3$ poll. lata, floralia minora. Spicæ 1—2-pollicares graciles. Calyx $^1/_4$-pollicaris laciniis lineari-acutis ciliolatis. Corolla $^3/_4$-pollicaris, intus maculis ad basim tubi distinctissimis notata.

Ad Rio de Janeiro: Glaziou (4895).

6. *J. aurea* Hiern, foliis ellipticis acute acuminatis molliter aureo-pubescentibus basi angustatis petiolatis, spicis secundifloris

umbellato-paniculatis pedunculatis pubescentibus folia subæquantibus terminalibus et subterminalibus, bracteis lineari-setaceis calyce duplo vel triplo brevioribus.

Species nova, nulli speciei a me cognitæ valde affinis, a *Sericographide vestitâ* Nees ab Es. paniculis terminalibus pedunculatis aliisque notis differt.

Caulis lævis teres glabrescens. Internodia superiora brevia inferiora $1^1/_2$—3-pollicaria. Folia membranacea, petiolo pubescente $^1/_3$—$^1/_2$-pollicari adjecto 6—8 poll. longa, 2—$2^1/_2$ poll. lata. Paniculæ trichotomæ pedunculo pollicari vel sesquipollicari adjecto 3—$4^1/_2$-pollicares. Calyx $^2/_5$-pollicaris, laciniis anguste lineari-setaceis, pubescens. Corolla sesquipollicaris extus puberula, scarlatina (ex Lund), intus maculis tribus ad basim tubi distinctis notata. Antherarum loculus alter altero altius positus.

Legit Lund in silvis provinciæ Rio de Janeiro; fl. Maio.

18. **Schaueria** Nees ab Es.

Nees ab Es. Ind. Sem. Hort. Wratisl. 1838, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 102, n. 33, et in DC. Prodr., XI, p. 314, n. 96; Benth. (et Hook. f.) l. c., p. 1116, n. 104.

1. *S. calycotricha* Nees ab Es. Ind. Sem. Hort. Wratisl. 1838, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 103, n. 5, et in DC. Prodr., XI, p. 316, n. 6, cum synonymiâ.

Rio de Janeiro in monte Gavia: Glaziou (4897); flor. Jul. Aug.

2. *S. lophura* Nees ab Es. et Mart. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 104, n. 7; Nees ab Es. in DC. Prodr., XI, p. 317, n. 8. — In vicinia Rio de Janeiro (verisimiliter e „restinga“): Lund.

19. **Dicliptera** Juss.

Juss. in Ann. Mus. Par., IX, p. 267, t. 21, f. 3 (1807); Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 160, n. 53, et in DC. Prodr., XI, p. 473, n. 138; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1120, n. 116.

— *Dactylostegium* Nees ab Es. in Mart. l. c., p. 162, n. 54. — *Brochosiphon* Nees ab Es. in DC. l. c., p. 492, n. 140.

1. *D. mucronifolia* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 161, n. 1, et in DC. Prodr., XI, p. 478, n. 21. — *Justicia brachiata* Salzm. in Herb. Benth. ex Nees ab Es. in DC. l. c. — Lagoa Santa: in hortis, fruticetis, silvulis etc. valde frequens; herba 1—3-pedalis ramosissima; flor. Maio—Sept. corolla rosea v. pallide purpurea.

2. *D. sericea?* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 161, n. 3, et in DC. Prodr., XI, p. 481, n. 37.

Specimen authenticum non vidi. — Ad Lagoa Santa in silvulis et fruticetis frequens, caulibus herbaceis suffruticosis 4-pedalibus ramosissimis paullo viscosa; corolla purpureo-scarlatina; floret Mart.—Julio. — Sequenti proxima.

3. *D. Pohliana?* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 162, n. 4, t. 30, et in DC. Prodr., XI, p. 482, n. 38. — *Justicia abnormis* Pohl ex Nees ab Es. in DC. l. c. — Specimen mancum a cl. Lund ad Rio de Janeiro in montibus lectum.

4. *D. squarrosa?* Nees ab Es. in Mart. Fl. Bras., IX, p. 161, n. 2, et in DC. Prodr., XI, p. 487, n. 54.

Rio de Janeiro: Glaziou (3705). — Specimen authenticum non vidi.

Gesneraceæ.

Richard ex A. L. Juss. in Ann. Mus. Par., V, p. 428 (1804). Nees ab Es. in Ann. Sc. Nat., ser. I, VI, p. 290 (1825). Bartl. Ord. Nat. Pl., p. 174, n. 105 (1830). G. Don, Gen. Syst., IV, p. 643, n. 174 (1837). DC. Prodr., VII, p. 523, n. 109 (1838). Endl. Gen. Pl., p. 715, n. 152 (1839). Hanstein in Linnæa, XXVI. p. 145 (1853) etc., et in Mart. Fl. Bras. (VIII) fasc. 36, p. 341 (1864). Agardh, Theoria Systematis Plantarum, p. 96, t. 8, fig. 14

—16 (1858). Eichler, Blüthendiagramme, I, p. 219, n. 10, f. 123 (1875). Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 990, n. 119 (1876).

Tribus I. **Gesnereæ.**

1. **Gloxinia** L'Hérit.

Stirp. Nov., p. 149 (1784); DC. Prodr., VII, p. 533, n. 4; Hanstein in Mart. Fl. Bras., VIII, p. 349, n. 2; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 998, n. 6.

1. *G. attenuata* Hanstein in Linnæa, XXVII, pp. 716, 763 (1854), et in Mart. Fl. Bras., VIII, p. 349, n. 1 (1864). — Forsan habenda *G. Sarmentianæ* Gardn. ex Hook. Ic., t. 378 (1841) varietas pilosula.

Ad Lagoa Santa (W.), in fissuris rupium calcarearum umbrosis, hinc illinc; herba spithamæa foliis supra nitidis, subtus pallidis; fl. Jan.—Mart.; corolla violacea, subtus et tubo intus albida ex parte longitudinaliter striata.

2. **Houttea** Decaisne

in Rev. Hortic. 1848, ser. III, II, p. 462, cum icone; Hanstein in Mart. Fl. Bras., VIII, p. 393, n. 7; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1002, n. 15.

1. *H. pardina* Decaisne in Rev. Hortic. 1848, p. 462, n. 1; Hanstein in Mart Fl. Bras., VIII, p. 394, n. 2, cum synonymiâ; var. *chartacea* Hiern, ramosa superne parce eglanduloso-villosa, foliis ellipticis ovatisve apice cuspidatis vel rarius obtusis basi cuneatis vel obtuse angustatis petiolatis chartaceis suprà læte viridibus infrà pallidis margine obtuse serratis, floribus axillaribus erectis pedunculum subæquantibus, calycis puberuli laciniis lanceolatis erecto-patentibus, corollâ ecalcaratâ quam calyce multo longiore purpureâ fere cylindratâ puberulâ, glandulis perigynis 5, ovario ovoideo villoso semi-infero, stylo glanduloso-piloso, stigmate subcapitato.

Habitat in sylvis ad montem Tijuca prope Rio de Janeiro, legit Warming; fl. Maio, Jun. Frutex 5—7-pedalis. Ramuli vil-

losi. Folia 2—4 poll. long., $1^1/_4$—$2^1/_8$ poll. lat.; petiolo $^1/_3$—$^2/_3$-pollicari. Flores $1^1/_4$—$1^1/_2$-pollicares, pedunculo circiter pollicari. Calyx semi-pollicaris. Stamina inclusa.

3. **Paliavana** Vandell.

Fl. Lusit. et Bras. Specimen, p. 40, t. III, f. 17 (1788); Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1002, n. 16. — *Codonophora* Lindl. in Bot. Reg. sub tab. 1110, ex parte, (1827); Hanstein in Mart. Fl. Bras., VIII, p. 395, n. 8. — *Prasanthea* Decaisne in Rev. Hortic. 1848, p. 467.

1. *P. prasinata* Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1003. — *Gesneria prasinata* Ker in Bot. Reg., t. 428 (1819); DC. Prodr., VII, p. 532, n. 39; non Mart. — *Codonophora grandiflora* Lindl. in Bot. Reg. sub tab. 1110 (1827). — *Prasanthea paniculata* Decaisne in Rev. Hortic. 1848, p. 467. — *Codonophora Selloana* Hanstein! in Mart. Fl. Bras., VIII, p. 396, n. 2, t. 64. — *Paliavana* Vand. Fl. Lusit. et Bras. Spec., t. III, f. 17 (1788). — In montibus circa Rio de Janeiro supra rupes et saxa, ex. gr. ad Itaipú, Corcovado, etc.; fl. Mart.—Julio: Lund.

2. *P. sericiflora* Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1003. — *Gesnera prasinata* Mart. Nov. Gen., III, 27 (1829); nec Ker nec DC. — *Codonophora prasinata* Hanstein in Mart. Fl. Bras., VIII, p. 395, n. 1, et in Linnæa, XXVI, p. 205, t. 1, f. 28. — In saxosis montis Serra da Piedade (W.); frutex c. 2-pedalis; flor. m. Maio. Corolla extus viridis, intus ad basin fusca, cæterum punctis et lineis fuscis notata; laciniæ calycis rubræ et revolutæ.

4. **Gesnera** Mart.

Nov. Gen., III, p. 27 (1829); DC. Prodr., VII, p. 526, n. 3; Hanstein in Mart. Fl. Bras., VIII, p. 349, n. 3; nec Plum. nec Linn.; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1003, n. 18.

1. *G. allagophylla* Mart. Nov. Gen., III, p. 36 (1829), et Auswahl Pfl. Bot. Gart. Münch., p. 22, t. 14 (1831); DC. Prodr.,

VII, p. 527, n. 2; Lindl. in Bot. Reg., t. 1767 (1836); Hanstein in Mart. Fl. Bras., VIII, p. 355, n. 1, t. 60, f. 1, cum synonymiâ.

Lagoa Santa (W.), in campis valde frequens; herba perennis caule erecto simplici rubro-piloso 1—2-pedali; corolla pallide miniaceo-rosea; flor. Jan.—Mart.

2. *G. rupicola* Mart. Nov. Gen., III, p. 30, t. 213; DC. Prodr., VII, p. 528, n. 10; Hanstein in Mart. Fl. Bras., VIII, p. 358, n. 4, t. 59, f. 2, cum synonymiâ.

In saxosis montis Serra da Piedade frequens (W.); herba perennis; flor. Jan. Febr. et Maio. Pedicelli cum corolla purpurei, corolla intus limbum versus saturatius purpureo-maculata.

3. *G. discolor* Lindl. in Bot. Reg., XXVII, t. 63 (1841); Hanstein in Mart. Fl. Bras., VIII, p. 363, n. 10, t. 59, f. 7, cum synonymiâ. — Rio de Janeiro: Glaziou (3047).

4. *G. aggregata* Ker in Bot. Reg., t. 329 (1818); DC. Prodr., VII, p. 529, n. 15; Hanstein in Mart. Fl. Bras., VIII, p. 366, n. 13, t. 59, f. 10, cum synonymiâ. — Rio de Janeiro: Glaziou (3772).

5. *G. Warmingii* Hiern, hirta, foliis oppositis petiolatis ovatis vel ovato-ellipticis apice obtusis basi rotundatis vel obtuse angustatis margine crenatis membranaceis suprà subscabridis infrà pallidioribus molliter pubescentibus, pedunculis inferioribus in quavis axilla compluribus petiolum subæquantibus, superioribus glomeratis racemum terminalem elongatum formantibus, calycis laciniis ovato-lanceolatis attenuatis tubo longioribus, corolla quam calyce multo longiore clavato-subventricosa, glandulis dorsalibus majoribus in unam connatis ventrali cum laterali altera distincta minore evoluta, ovario ovoideo sericeo-tomentoso.

Lagoa Santa: in silvis et fruticetis super rupes calcareas, in fissuris rupium; flor. Dec.—Febr.; m. Mart. Apr. capsula matura. Caulis herbaceus, 2—3-pedalis. Folia $1^1/_2$—$4^1/_2$ poll. long., 1—$2^1/_2$

poll. lat.; petiolo $^1/_3$—1-pollicari. Calyx fere semipollicaris laciniis purpurascentibus. Corolla sesquipollicaris, scarlatina.

Species nova *G. Selloi* Mart. affinis, præsertim foliis petiolatis differt.

6. *G. Sceptrum* Mart. Nov. Gen., III, p. 32, n. 3, t. 214 (1829); Hook. Bot. Mag., t. 3576 (1837); Hanstein in Mart. Fl. Bras., VIII, p. 369, n. 18, cum synonymiâ. — *G. stricta* Hook. et Arn.! in Hook. Bot. Journ., I, p. 280, n. 673 (1834); Bot. Mag., t. 3738 (1840); Hanstein l. c., p. 371, n. 19, cum synonymiâ. — „Batata dos Paulistas“ Bras. Ad Rio de Janeiro: Glaziou (5924). In fruticetis ad Aguas claras (ad Rio Paraopeba): W. Ad Lagoa Santa in campis valde frequens rarius in fruticetis et campis mixtis et in paludibus (W.); herba perennis, caule erecto simplice 1—2-pedali tubere subterraneo fere globoso indigenis officinali; specimina in fruticetis paludosis lecta 3—7-pedalia, simplicia; flor. Sept.—Maio, corolla sordide pallideque miniacea intus flava; stylus ruber. Glandulæ hypogynæ tres luteæ; m. Julio Aug. capsula matura lecta.

7. *G. lateritia* Liudl. in Bot. Reg., t. 1950 (1837); Hanstein in Mart. Fl. Bras., VIII, p. 382, n. 32, t. 59, f. 21, cum synonymiâ. — ?*G. magnifica* Otto et Dietr. Allg. Gartztg., I, p. 265 (1734). — In saxosis montis Serra da Piedade (W.), herba perennis 1—3-pedalis simplex; ad Pico da Itabira: Lund; flor. Jan.—Febr.; corolla cum calyce et pedunculis scarlatina.

E consortio *G. bulbosæ* Ker, cujus varietas haberi possit.

5. **Sinningia** Nees ab Es.

in Ann. Sc. Nat., ser. I, VI, p. 297, t. 12 (1825); Hanstein in Mart. Fl. Bras., VIII, p. 391, n. 6; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1004, n. 19. — *Ligeria* Decaisne in Rev. Hortic., 1848, p. 463; Hanstein l. c., p. 385, n. 5.

1. *S. speciosa*. — *Gloxinia speciosa* Lodd. Bot. Cab., t. 28 (1818); DC. Prodr., VII, p. 534, n. 5. — *Ligeria speciosa* Decaisne

in Rev. Hortic., 1848, p. 464; Hanstein in Mart. Fl. Bras., VIII, p. 389, n. 8, cum synonymiâ. — *L. Menziesiana* Hanstein l. c., p. 388, n. 7, cum synonymiâ. — Specimen a cl. Glaziou prope Rio de Janeiro (4066) lectum videtur huc referendum (var. *brevipes*), sed a typâ foliis breviter petiolatis laciniisque calycis ovatis haud lanceolatis differt.

Tribus II. **Cyrtandreæ.**

6. **Alloplectus** Mart.

Nov. Gen. et Sp. Pl. Bras., III, p. 53 (1829); DC. Prodr., VII, p. 545, n. 15; Hanstein in Mart. Fl. Bras., VIII, p. 405, n. 11, cum synonymiâ; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1008, n. 26.

1. *A. sparsiflorus* Mart. Nov. Gen., III, p. 55, n. 1, t. 223, f. 1; DC. Prodr., VII, p. 545, n. 1; Hanstein in Mart. Fl. Bras., VIII, p. 406, n. 2, cum synonymiâ. — *A. dicrous* DC. Prodr., VII, p. 546, n. 9; Hanstein l. c., p. 406, n. 3, cum synonymiâ. — In montibus circa Rio de Janeiro: Lund.

7. **Hypocyrta** Mart.

Nov. Gen. et Sp. Pl. Bras., III, p. 48 (1829), ex parte; Hanstein in Mart. Fl. Bras., VIII, p. 408, n. 12, cum synonymiâ; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1010, n. 30.

1. *H. hirsuta* Mart. Nov. Gen., III, p. 52, n. 3, t. 222; Hanstein in Mart. Fl. Bras., VIII, p. 411, n. 6, t. 67, f. 5. — In monte Serra da Piedade in fissuris rupium: W.; flor. Jan. Febr. Calycis laciniæ ovali-ovatæ vel ovato-acuminatæ. Corolla scarlatina, limbo luteo.

An *H. strigillosa* Mart. l. c. eadem?

2. Specimen fructiferum a cl. Glaziou n. 3045 lectum ad *H. villosam* Hook. et Arn. in Hook. Journ. Bot., I, p. 280, n. 674 (1834), Hanstein l. c., p. 412, n. 9, forte pertinet.

8. **Besleria** Plum.

Nov. Pl. Amer. Gen., p. 29, t. 5 ex parte (1703); Hanstein in Mart. Fl. Bras., VIII, p. 397, n. 9, cum synonymiâ; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1015, n. 43.

1. *B. Riedeliana* Hanstein in Mart. Fl. Bras., VIII, p. 399, n. 3, t. 65, f. 3, cum synonymiâ. — Rio de Janeiro: Glaziou (3046).

9. **Anetanthus** Hiern,

ex Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1025, n. 71.

Calyx liber 5-partitus persistens laciniis anguste lanceolatis acutis subæqualibus planis. Corolla tubulosa tenera calycem multo excedens, tubo sæpius basi oblique dilatata, limbo obliquo inæqualiter bilabiato quinquelobo amplitudine tubum superante. Stamina 4 didynama cum vel sæpius absque quinti rudimento basi corollæ inserta inclusa vel vix exserta, paribus inæqualibus; filamenta filiformia libera; antheræ rotundatæ apertæ uniloculares, loculis divaricatis confluentibus. Discus annularis elevatus glaber fere cupulatus membranaceus 5-fidus vel glandulis 5 elatis præditus. Ovarium ovoideum uniloculare glabrum, placentis duabus parietalibus utrinque multi-ovulatis. Stylus filiformis inclusus in stigma bifidum desinens. Capsula ovalis calycem superans placenticide dehiscens, valvarum marginibus inflexis seminiferis. Semina numerosa lentiformi-globosa, albumine parco; embryo conformis.

Herbæ ut videtur annuæ, caulibus ascendentibus vel erectis, foliis oppositis dentatis petiolatis, inflorescentiâ laxâ axillari subterminalique, floribus parvis.

Species, fide cl. Bentham, 4—5 Americæ tropicæ incolæ, *Treviranam parvifloram* Hook. et Arn. Bot. Beechey, p. 302 (*Dicyrtam parvifloram* Seem. Bot. Herald, p. 326, t. 69) et *Russeliam alatam* Cham. et Schlecht., etiam *Tapinam villosam* Gardn. includentes.

1. *A. gracilis* Hiern, sp. nov., radice lento, caudice sæpe ramoso, caulibus gracilibus pilosis, foliis anguste ellipticis apice obtuse angustatis basi attenuatis margine crenato-serratis membra-

naceis utrinque pilosis, floribus laxissime paniculatis pedicellis tenuibus puberulis, corollà glabrà, staminibus 4 didynamis absque quinti rudimento, ovario calycem excedente.

Habitat ad Lagoa Santa in silvis umbrosis crescens cum *Hymenophyllo hirsuto* socialis, a cl. Warming inventus; flor. Jan. Febr.

Stirps pollicaris spithamæa vel pedalis. Folia $^1/_2$—2 poll. long., $^1/_6$—$^1/_2$ poll. lat., petiolo $^1/_8$—$^1/_2$-pollicari piloso. Paniculæ 1—4-pollicares, pauci- vel pluri-floræ. Flores oblongi $^1/_5$-pollicares. Calyx $^1/_{12}$-, demum fructiferus $^1/_8$-pollicaris. Capsula $^1/_6$—$^1/_5$-pollicaris. Corolla alba.

Verbenaceæ.

A. L. Juss. in Ann. Mus. Par., VII, p. 63 (1806). R. Br. Prodr. Fl. Nov. Holl., p. 510 (1810). Endl. Gen. Pl., p. 632, n. 137 (1838). Schauer in DC. Prodr., XI, p. 522 (1847), et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 169 (1851). Payer, Organogr., p. 558, t. 113, fig. 1—15 et t. 115 (1857). Agardh, Theoria Systematis Plantarum, p. 371 (1858). Bocquillon, Rev. Verben. (1861—3), et in Adansonia, II, pp. 81—165, 249—253, 294—305, tt. III, V—VIII (1861—2); III, pp. 177—264, tt. VIII, IX (1862—3). Eichler, Blüthendiagramme, I, p. 228, n. 13, f. 128 (1875). Benth. (et Hook. f.) Genera Plant., II, p. 1131, n. 125 (1876).

Tribus **Verbeneæ** Schauer.

1. **Lantana** Linn.

Gen. Pl., ed. I (1737); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 594. n. 13, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 251, n. 9, cum synonymiâ; Bocquill. Rev. Verben., p. 151, t. XVII, 1—11; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1142, n. 18.

„Frutices foliis aromaticis gaudent et floribus aromatico-mucilaginosis. Infusum foliorum et florum in affectionibus catar-

rhalibus frequenter adhibetur. Balnea cum foliis confecta in doloribus rheumaticis jam a Pisonia jure celebrata.“ Martius Systema Mat. Med. Veg. Bras., p. 104 (1843).

1. *L. brasiliensis* Link Enum. Pl. Hort. Bot. Berol., II, p. 126, n. 1420 (1822); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 595, n. 3, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 253, n. 3, t. 43, cum synonymiâ. — In fruticetis et sylvulis circa S. Paulo et in montibus Serra dos Orgãos: Lund. — Ad Lagoa Santa: in silvis, fruticetis, marginibus silvarum, plantationibus frequens; frutex 3—5-pedalis, fronde pallide viridi; corolla alba fauce alba v. flavescente; fl. Nov. —Mart.

2. *L. Camara* Linn.! Sp. Pl., p. 627 (1753); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 598, n. 15, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 255, n. 7, cum synonymiâ. — Lagoa Santa: ad sepes, vias, in virgultis etc. frequens. Floret mensibus humidis; corolla miniacea.

3. *L. mixta* Linn. Syst., ed. XII, p. 417, n. 9 (1767). — *L. mixta* Schauer in DC. Prodr., XI, p. 600, n. 21, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 257, n. 9, t. 42, cum synonymiâ. Anne *L. tiliæfolia* Cham. species eadem? Vulgo: Camará. — Lagoa Santa: in virgultis, ad plantationes, vias etc. frequens, frutex 4—12-pedalis; corolla miniaceo-rubra v. scarlatina, fauce aurantiaca; fl. per omnes anni menses. — Ad Rio de Janeiro, ex. gr. Praia grande: Lund, W.

4. *L. Riedeliana* Schauer in DC. Prodr., XI, p. 601, n. 25, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 258, n. 12, ex descriptione. — Glaziou (2651).

Huc spectat specimen in Herbario Kewensi a cl. Burchell n. 2334 in montibus dictis Serra dos Orgãos lectum notatumque 15 die Febr. 1826 (frutex 10-pedalis ramificatione patente ramulis purpureis sanguineisve corollâ purpureo-incarnatâ faucibus flavis circumdatis albo).

5. *L. fucata* Lindl. in Bot. Reg., t. 798 (1824). — *L. lilacina* Desf. Cat. Hort. Par., ed. III, pp. 92, 392 (1829); Schauer

in DC. Prodr., XI, p. 604, n. 39, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 261, n. 19, t. 44, f. 1. „Camará“ incol. — Lagoa Santa in silvis inprimis juxta margines, ad vias et habitationes humanas, rarius in campis fertilioribus; suffrutex v. frutex 3—6-pedalis; corolla alba v. lilacina fauce lutea, tubo extus rubro; drupæ lætius v. saturatius violaceæ; per omnes anni menses florens. Ad Rio de Janeiro (Praia grande, Botafogo etc.): Lund, W.; ad Caxueirinha, Brumado, Bom Fim, etc. frequens, et in cacumine montis Serra da Piedade (W.).

Specimen authenticum herbarii Lindleyani in Museo botanico Cantabrigiæ conservatum vidi. Stirps valde variabilis; variat foliis angustis et latis acutis et obtusis rugosissimis et sublævibus oppositis et aliquando ternis, pedunculis solitariis et geminis, bracteis ovatis et lanceolatis, etc.

6. *L. trifolia* Linn.! Sp. Pl., p. 626 (1753); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 606, n. 47, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 264, n. 23. cum synonymiâ. — Ad Lagoa Santa frequens in cultis; caules herbacei 3—4-pedales, corolla lilacina fauce lutea, drupa violacea; fl. Oct.—Apr.

2. **Lippia** Linn.

Syst. Nat., ed. I (1735); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 572. n. 12, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 219, n. 8, cum synonymiâ: Bocquill. Rev. Verben., p. 147, t. XVII, 12—21; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1142, n. 19.

1. *L. urticoides* Steud. Nomencl. Bot., ed. II, p. 54 (1841): Schauer in DC. Prodr., XI, p. 573, n. 1, et in Mart. Fl. Bras., IX. p. 222, n. 5, cum synonymiâ. — „Baccupari bravo do mato“ Lagoens. ex Lund. — Folia inferiora 6-pollicaria et ultra, subcoriacea.

Lagoa Santa (W.): in silvulis haud frequens; frutex 1—2-orgyalis ramosissimus; flores suaveolentes; corolla alba, laciniis undulatis et margine reflexis; fl. Sept.—Nov., maxima pro parte foliis privata. Rio de Janeiro: Glaziou (2118).

2. *L. rubiginosa* Schauer in DC. Prodr., XI, p. 574, n. 9, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 223, n. 6, var. *α. dives.* — In saxis ferrugineis ad Ouropreto legit Lund (fl. Dec.).

3. *L. origanoides* Kunth in H. et B., II, p. 267, n. 12 (1817); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 575, n. 11, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 224, n. 8. — *L. elegans* Cham. in Linnæa, VII, p. 225, n. 14 (1832). — Lagoa Santa (W.): in ripis fluminis Rio das velhas; frutex 4—5 pedalis; corolla alba; fl. Dec.—Jan.

4. *L. salviæfolia* Cham. in Linnæa, VII, p. 227, n. 16 (1832); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 576, n. 15, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 225, n. 10. — In campis prov. S. Pauli ad S. Carlos legit Lund, Jan. flor.; frutex 3—4-pedalis; corolla alba v. miniacea.

5. *L. microphylla* Cham. in Linnæa, VII, p. 226, n. 15 (1832); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 577, n. 22, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 228, n. 16. — In monte Serra da Piedade (W.) a pede usque ad cacumen frequens; frutex 4—5-pedalis; fl. Jan. Febr.

Var. foliis acutiusculis. Cfr. *L. affinis* Schauer. Ad Lagoa Santa (W.).

Var. *fasciculata.* Cfr. *L. rigida* Schauer. Legit Lund in campis ad S. Luzia, Octobri fl.

6. *L. Martiana* Schauer! in DC. Prodr., XI, p. 578, n. 25, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 229, n. 19. — Frutex campestris erectus 2—5-pedalis aromaticus vel rarius inodorus, foliis oppositis rarissime ternatis, pedunculis 4—8-nis verticillorum inferiorum $^1/_5$—$^2/_5$-pollicaribus folio brevioribus superiorum diminutis supremorum folio longioribus. — Lagoa Santa: in campis valde frequens; suffrutex 2—5-pedalis, ramosissimus, odoratissimus; corolla alba fauce flava; fl. Febr.—Jun.

7. *L. sericea* Cham. in Linnæa, VII, p. 228, n. 18 (1832); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 578, n. 26, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 229, n. 20. — *L. argentea* Mart. Herb. Fl. Bras., n. 1046.

— In campis ad Villa Franca: Lund; Jun. fl. Ad Lagoa Santa (W.).

8. *L. stachyoides* Cham. in Linnæa, VII, p. 227, n. 17 (1832), Schauer in DC. Prodr., XI, p. 578, n. 27, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 230, n. 21, t. 37, f. 1. — In campis et paludibus ad Villa Franca, Jun., et ad Hytu Febr. flor.: Lund; 2—3-pedalis; corolla purpurea v. rosea.

9. *L. Chamissonis* D. Dietr. Synops. Pl., III, p. 598, n. 28 (1843); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 580, n. 34, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 232, n. 23, t. 37, f. 3, cum synonymiâ. „Sal de gentio" Lagoens. — Ad Ypanema et ad Rio de Janeiro (Itaipu?) legit Lund; Lagoa Santa (W.): in silvis et fruticetis silvestribus inprimis ad rupes calcareas; suffrutex 1—5-pedalis; corolla alba fauce sæpe flava; flor. Dec.—Mart.; fr. Aprili—Jun. — In prov. Rio de Janeiro ad Sambaïba et in prov. Minas ad Brumado. Jun. fl.: W.

10. *L. aristata* Schauer in DC. Prodr., XI, p. 581, n. 36, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 232, n. 24. Corolla alba faucibus aureis. Variat? pedunculis geminis.

Lagoa Santa in silvulis et in campis fertilioribus juxta margines silvarum frequens; suffrutex 1—8-pedalis. Flor. Nov.—Febr., Maio, Jun.

Var.? *involucrata*, capitulis involucratis. Lagoa Santa (W.).

11. *L. asperrima* Cham. in Linnæa, VII, p. 215, n. 5 (1832); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 581, n. 38, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 233, n. 25; e descriptione. — Glaziou n. 4998.

12. *L. nodiflora* Rich. in Mich. Fl. Bor. Amer., II, p. 15 (1811); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 585, n. 52, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 238, n. 36, cum synonymiâ. — Ad Lagoa Santa (W.) in pratis humidis et fruticetis paludosis, in terra interdum inundata; fl. Oct.—Febr. Corolla alba.

13. *L. triplinervis* Gardn. in Hook. Lond. Journ. Bot., IV, p. 133, n. 5829 (1845). — In summis montium Serra dos Orgãos, Dec. fl.: Glaziou (3707, 4158).

14. *L. hermannioides* Cham. in Linnæa, VII, p. 219, n. 9 (1832); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 587, n. 60, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 241, n. 42; Mart. Herb. Fl. Bras., n. 1038. — *L. microcephala* Cham. l. c., p. 220, n. 10; Schauer in DC. Prodr., XI, p. 587, n. 59, et in Mart. Fl. Bras., p. 240, n. 41, t. 38, f. 2. — In saxis ferrugineis ad Ouropreto: Lund; fl. Dec.

15. *L. angustifolia* Cham. in Linnæa, VII, p. 377 (1832); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 588, n. 64, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 242, n. 45. — 4—6-pedalis floribus flavis. — In paludibus ad Sorocaba: Lund; fl. Febr. Mart.

16. *L. vernonioides* Cham. in Linnæa, VII, p. 232, n. 21 (1832); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 589, n. 67, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 243, n. 48, cum synonymiâ. — Flores albi. In palude inter Hytu et Sorocaba: Lund; fl. Febr.

17. *L. oxycnemis* Schauer in DC. Prodr., XI, p. 589, n. 68, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 244, n. 49. — „Fruta de cobra" incol. — Lagoa Santa: in campis inprimis fertilioribus frequens, suffrutex 2—4—5-pedalis; corolla violaceo-lilacina (fere ut in *Euphrasia officinali*) fauce lutea; bracteæ lilacinæ fl. Apr.—Jun.

18. *L. corymbosa* Cham. in Linnæa, VII, p. 219, n. 8 (1832); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 590, n. 70, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 245, n. 51. — *L. monticola* Mart. Herb. Fl. Bras., n. 1035. — In monte Serra da Itabira do campo inter saxa „Itacolumit" dicta: Lund; Febr. fl.

19. *L. rotundifolia* Cham. in Linnæa, VII, p. 230, n. 19 (1832); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 590, n. 71, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 245, n. 52, t. 39, fig. sinistra. — Ad Sabará legit Lund, Nov. fl. Ad Lagoa Santa in campis frequens; suffrutex 3—4-pedalis; flor. Maio—Jul., Nov.; corolla lilacina fauce lutea. Prope Piedade Geraës (W.).

20. *L. lacunosa* Mart. et Schauer ex Schauer in DC. Prodr., XI, p. 590, n. 72, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 246, n. 53. — *L. cordata* Turcz. in Bull. Mosc. 1863, II, p. 205. — In silvulis prope Lagoa dos porcos et Lagoa dourada, m. Sept. flor.: Lund.

21. *L. lupulina* Cham. in Linnæa, VII, p. 222, n. 12 (1832); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 592, n. 79, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 248, n. 58. — *L. neriifolia* Turcz. in Bull. Mosc. 1863, p. 204. — „Salgado“ Lagoens.

Lagoa Santa in campis sat frequens (W.). Bracteæ roseæ. Corolla rosea fauce lutea; flor. Aug.—Dec., Maio. Item in aliis campis in itinere inter Lagoa Santa et Barbacena pluries observata: W. — Flores et bracteæ gustu salis ammoniaci, unde nomen vulgare.

22. *L. florida* Cham. in Linnæa, VII, p. 221, n. 11 (1832); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 592, n. 81, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 249, n. 60. In montibus Serra do Cipo legit Libon: fl. Oct.

3. **Bouchea** Cham.

in Linnæa, VII, p. 252 (1832); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 557, n. 10, et in Mart. Fl. Bras, IX, p. 195, n. 6; Bocquill. Rev. Verben., p. 139, t. XVI, 1—11; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1144, n. 22.

1. *B. pseudogervão* Cham. in Linnæa, VII, p. 253, n. 1 (1832); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 557, n. 1, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 195, n. 1, cum synonymiâ. — Lagoa Santa: in pascuis, plantationibus etc. frequens; flor. Nov.—Jan.

2. *B. lætevirens* Schauer in DC. Prodr., XI, p. 557, n. 2, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 196, n. 2, t. 33. — *Stachytarpheta pseudochascanum* Walp. Repert., IV, p. 11, n. 38 (1844). — Flores parvi. — Lagoa Santa in silvulis, plantationibus etc. frequens; flor. Aug.—Oct.

4. **Stachytarpheta** Vahl

Enum., I, pp. 22, 205 (1805); Bocquill. Rev. Verben., p. 144, t. II. — *Stachytarpha* Schauer in DC. Prodr., XI, p. 561, n. 11, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 197, n. 7, cum synonymiâ; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1145, n. 23.

1. *S. dichotoma* Vahl Enum., I, p. 207, n. 5 (1805); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 561, n. 1, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 199, n. 1, cum synonymiâ. — Rio de Janeiro: Glaziou (809).

2. *S. cajanensis* Vahl Enum., I, p. 208, n. 8 (1805). — *S. cayennensis* Schauer in DC. Prodr., XI, p. 562, n. 2, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 200, n. 2, cum synonymiâ. — Lagoa Santa: in silvulis, fruticetis, plantationibus, hortis etc. frequens; herba annua v. suffrutex; corolla pallide violacea; fl. Febr.—Maio. — A præcedente foliis obtusissimis sæpius minoribus differt.

3. *S. Schottiana*? Schauer in DC. Prodr., XI, p. 563, n. 5, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 202, n. 5, e descriptione. — An *S. angustifolia* Vahl Enum., I, p. 205, n. 1 (1805)? — In montibus circa Rio de Janeiro: Lund. Specimen unum spicâ fasciatâ monstrosum est simile specimini a Barter (n. 1200) in Nigritiâ lecto.

4. *S. jamaicensis* Vahl Enum., I, p. 206, n. 4 (1805); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 564, n. 10. An *S. indica* Vahl eadem? — Vulgo: „Gervão“. Ad Rio de Janeiro, ex. gr. Copacabana, m. Nov. fl.: Glaziou (4997).

Var. *longifolia*, foliis oblongo-lanceolatis grosse obtuse serratis 4½—5½ poll. long., poll. lat. Glaziou n. 3678. Forsan huic constat *S. elatior* Schrad.

5. *S. reticulata* Mart. ex Schauer in DC. Prodr., XI, p. 566, n. 18, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 209, n. 17. — Folia inferiora 1½—3-pollicaria. — Lagoa Santa: in campis inprimis lapidosis sterilioribus hinc illinc; herba perennis caulibus erectis simplicibus; corolla cyanea; flor. Oct.—Apr., Julio.

6. *S. Chamissonis* Walp. Repert., IV, p. 10, n. 55 (1844); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 566, n. 19, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 209, n. 16. — *Melasanthus longespicatus* Pohl Pl. Bras., I, p. 77, t. 61 (1827). — In campis inter Catalão et Paracatu legit Lund; fl. Sept.

7. *S. glabra* Cham. in Linnæa, VII, p. 250, n. 8 (1832); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 568, n. 27, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 211, n. 20. — In saxosis campestribus montis Serra da Piedade (W.), a pede usque ad cacumen frequens; frutex 4—6-pedalis; flor. Nov.—Febr. — Ad Ouro preto et Inficionado: Lund.

5. **Verbena** Tourn.

Inst., p. 200, t. 94 (1700); Linn., Syst. Nat., ed. I (1735); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 535, n. 9, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 180, n. 5, cum synonymiâ; Bocquill. Rev. Verben., p. 105, t. XI, 11—24; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1146, n. 26.

1. *V. chamædrifolia* Juss. in Ann. Mus. Par., VII, p. 73 (1806); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 537, n. 6, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 181, n. 1, cum synonymiâ; Bot. Mag., t. 3333 (1834). — Ex Lund in vicinia Lagoa Santa in silvula spontanea.

2. *V. cunea* Vellozo Fl. Flum., p. 17, n. 5 (1825), Ic. I. t. 41 (1827). — *V. phlogiflora* Cham. in Linnæa, VII, p. 266, n. 14 (1832); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 537, n. 7, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 182, n. 2, cum synonymiâ. — Ad Porto d'Estrella, prope Rio de Janeiro, m. Maio, Jun. fl.: W.

3. *V. hirta* Spreng. Syst. Veg., II, p. 749, n. 30 (1825); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 540, n. 17, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 186, n. 8. — Forma incana, floribus violaceis; in campis ad Mugy frequens, Nov. fl.: Lund.

4. *V. bonariensis* Linn. Sp. Pl., p. 20 (1753); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 541, n. 23, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 189, n. 14, cum synonymiâ.

Ad Rio de Janeiro (ex. gr. Morro de S. Antonio, Praia grande ad litus) legerunt W., Lund, et Glaziou (6048); fl. Apr. —Jun., Sept., Oct.; corolla violacea.

5. *V. litoralis* Kunth in H. et B., II, p. 276, n. 11, t. 137 (1817); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 542, n. 24, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 189, n. 15, cum synonymiâ. (*V. bonariensi* L., quacum fructu exacte convenit, proxima: diversa inprimis spicis gracilioribus, caule magis ramoso glabriusculo, foliis basi valde attenuata sessilibus multoque minus rugosis et hirtis). — In humidis juxta ripas lacuum et rivulorum ad Lagoa Santa sat frequens; caules herbacei; corolla pallide violacea, laciniis truncatis et interdum fere emarginatis; fl. Jan.—Mart.

6. *V. ephedroides* Cham. in Linnæa, VII, p. 260, n. 10 (1832); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 543, n. 29, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 191, n. 18. — Inter Rio Paraopeba et Bom Fim, et inter hanc urbem et Piedade Geraes, in locis subhumidis; flor. Apr. Maio (W.).

6. **Casselia** Nees et Mart.

in Nov. Act. Acad. Nat. Cur., XI, p. 73, t. VI (Bonnæ, 1823); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 527, n. 3, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 173, n. 2, t. 32, f. 2; Bocquill. Rev. Verben., p. 141, t. XVI, 12—22; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1148, n. 31.

1. *C. chamædrifolia* Cham. in Linnæa, VII, p. 365, n. 2 (1832); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 528, n. 4, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 175, n. 4. — Lagoa Santa (W.): in campis inprimis lapidosis sterilioribus frequens; post incendia camporum caules 3—6-pollicares apparent et florent, e radice napæformi valde incrassata lignosa, quæ apice sæpius bases lignosas gemmiferas caulium annorum præcedentium gerit; corolla violacea, saturate striata; fl. Aug.—Dec.

7. **Petrea** Linn.

Gen. Pl., ed. I, app. p. 347, n. 871 (1737); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 616, n. 16, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 271, n. 12; Bocquill. Rev. Verben., p. 154, t. XX, 9—19; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1149, n. 32.

1. *P. subserrata* Cham. in Linnæa, VII, p. 368, n. 3 (1832); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 618, n. 7, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 275, n. 5, t. 45, f. 2. „Tonca de viuva“ e Glaziou.

Ad Sapopemba et alibi, Oct. flor.: Glaziou (2652, 4958). In fruticetis et sepibus viæ quæ a Venda grande ad Penhà ducit, Aug. fl.: Lund. — Ad Lagoa Santa in silvis haud infrequens (W.); flor. Aug.—Sept., et tunc maxima pro parte defoliata; m. Oct. Nov. frons nova evolvitur.

8. **Citharexylon** Linn.

Diss. Dassow, n. 1062 (1747) in Amœn. Acad., I, p. 406; Schauer in DC. Prodr., XI, p. 609, n. 14, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 265, n. 10; Bocquill. Rev. Verben., p. 126, t. XIII, 1—9; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1149, n. 33.

1. *C. lætum* Hiern, sp. nov., *C. cinereo* Linn. affine, inerme. ramis teretibus, ramulis subtetragonis, foliis oppositis ellipticis basi angustatis attenuatisve integerrimis suprà glabris nitidis subtus in nervis puberulis glabratisve petiolatis, racemis terminalibus elongatis multifloris erectis subarcuatisve simplicibus vel raro basi ramosis puberulis, floribus subsessilibus pentandris, calyce breviter ciliato, corollæ ore intus pubescente.

Frutex vel arbuscula 20—30-pedalis, aspectu glabro pallido nitidoque. Folia læte flavido-viridia, 3—9-poll. long., 1—3½-poll. lat., nervis sæpius impressis subtus validis; petiolo ½—1¼-pollicari, sæpe aurantiaco. Racemi 3—9-pollicares; floribus patentibus „sursum secundis ut baccis“ (Burchell, schedula in Hb. Kew.), ⅜-pollicaribus; bracteis ovatis acutis minutis. Calyx cupuliformis puberulus ⅛-pollicaris accrescens. Corollæ limbus patens vel

reflexus, intus barbatus. Stamina 5, glabra, æqualia. Drupa succosa, subrotundo-ellipsoidea, $^1/_2$—$^3/_4$-pollicaris, glaberrima, pulcherrime coccinea vel potius corallina, tandem albicans, edulis. Semina ossea.

„Babosa vermelha“ Lagoens. — Ad Lagoa Santa in silvulis hinc illinc; flor. Dec. Jan.; c. fr. maturo m. Jan.—Aprili. — In prov. S. Paulo legit Burchell (4377), incolis „Maria molle“ ob lignum molle; in montibus Serra dos Orgãos legit Gardner (733).

2. *C.* species nova?, *C. barbinervi* Cham. subsimilis, sed foliis subsessilibus basi non attenuatis. Specimen unicum absque corollâ, nec fructu legit Warming ad Lagoa Santa.

9. **Duranta** Linn.

Gen. Pl., ed. I, app. p. 373, n. 920 (1737); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 615, n. 15, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 270, n. 11; Bocquill. Rev. Verben., p. 103; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1150, n. 35.

1. *D. erecta* Linn. Sp. Pl., p. 637 (1753). — *D. repens* Linn. l. c. — *D. Plumieri* Jacq. Stirp. Amer., p. 186, t. 176, f. 76 (1763); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 615, n. 1, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 271, n. 1, cum synonymiâ; Bocquill. Rev. Verben., t. V, 1—10. — Glaziou (n. 810).

Tribus **Viticeæ** Schauer.

10. **Ægiphila** Jacq.

Observ. Bot., II, p. 3, t. 27 (1767); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 647, n. 29, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 277, n. 13, cum synonymiâ; Bocquill. Rev. Verben., p. 92, t. IX, 1—14; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1151, n. 38.

1. *Æ. Lhotzkiana* Cham. in Linnæa, VII, p. 112, n. 3 (1832); Schauer in Mart. Fl. Bras., IX, p. 279, n. 1. — *Æ. Khotskyana* Schauer in DC. Prodr., XI, p. 648, n. 2. — „Ramaiudo“ Lagoens.

Lagoa Santa in campis fertilioribus frequens, rarius in marginibus silvarum; arbuscula v. frutex 5-ped. alta et altior; flor. Sept.—Dec., corolla flavescenti-alba, fructus pallide miniaceus v. aurantiacus, maturescit m. Dec.—Febr. — Ad Taubaté, Nov. fl.: Lund.

2. *Æ. verticillata* Vellozo Fl. Flum., p. 37 (1825), Ic. I, t. 91 (1827). — *Æ. tomentosa* Cham. in Linnæa, VII, p. 110, n. 1 (1832); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 648, n. 3, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 280, n. 2. — In campis ad Taubaté et Mugy frequens; fl. Nov.: Lund. — Species præcedenti proxima nisi eadem.

3. *Æ. arborescens* Vahl Eclog. Amer., I, p. 15, t. 10 (1796); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 649, n. 6, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 281, n. 5, cum synonymiâ. — *Æ. Sellowiana* Cham. in Linnæa, VII, p. 111, n. 2 (1832). „Velame brabo do mato“ Lagoensium.

Glaziou (808, 5956). Ad Lagoa Santa: in silvulis, fruticetis silvestribus, plantationibus Maydis sat frequens; frutex v. arbor; corolla flavescenti-alba; flor. Dec.—Febr.

4. *Æ. fluminensis* Vellozo Fl. Flum., p. 38 (1825), Ic. I, t. 95 (1827); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 650, n. 12, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 283, n. 7. — *Æ. oleifera* Casaretto Nov. Stirp. Bras. Dec. (V), p. 47, n. 49 (1843). — Ad Rio de Janeiro legerunt Warming et Glaziou (806, 3067); flor. et fructif. m. Julio.

5. *Æ. mediterranea* Vellozo Fl. Flum., p. 38 (1825), Ic. I. t. 94 (1827); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 651, n. 17, et in Mart. Fl. Bras., p. 285, n. 11, cum synonymiâ. — Leg. Glaziou (1546).

6. *Æ. Luschnathi* Schauer in DC. Prodr., XI, p. 651, n. 18, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 285, n. 12. — Glaziou (865).

7. *Æ. vitelliniflora* Klotzsch e Walp. Repert., IV, p. 123, n. 24 (1845). — *Distigma vitelliniflorum* Klotzsch l. c. — *Æ. cuspidata* Mart. Herb. Fl. Bras., n. 1041; Schauer in DC. Prodr., XI. p. 653, n. 24, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 287, n. 15, t. 47, excl.

syn. Vell. — *Æ. elata* Cham. in Linnæa, VII, p. 114, n. 4 (1832), non Sw. — Lagoa Santa: in sepibus et fruticetis haud frequens; frutex 8—10-pedalis sarmentosus caulibus fortiter elongatis; corolla flava, subcarnosa; flor. Nov.—Dec. — Ad Rio de Janeiro (ex. gr. inter Praia grande et Gonzales et inter Penha et Venda grande), m. Jun. Jul. fl., m. Aug. fr. maturo: Lund, Glaziou (807).

8. *Æ. obducta* Vellozo Fl. Flum., p. 39 (1825), Ic. I, t. 97 (1827); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 655, n. 31, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 289, n. 18. — *Æ. lanuginosa* Gardn. in Hook. Lond. Journ. Bot., IV, p. 134, n. 5830 (1845). — Rio de Janeiro: Glaziou (1498, 3068, 4160, 4161).

11. **Vitex** Tournef.

Inst., t. 373 (1700); Linn. Syst. Nat., ed. I (1735); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 682, n. 37, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 294, n. 16, cum synonymiâ; Bocquill. Rev. Verben., p. 156, t. IV; Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1154, n. 46.

1. *V. cymosa* Bert. ex Spreng. Syst. Veg., II, p. 757, n. 23 (1825); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 688, n. 18, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 296, n. 3. — Glaziou (3066, 4159).

2. *V. Sellowiana* Cham. in Linnæa, VII, p. 108, n. 3 (1832); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 689, n. 25, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 298, n. 6. Vulgo „Ipé branco, Maminha de cadella“ e Glaziou.

Serra da Piedade (W.): in regione campestri petrosa, frutex c. 5-pedalis; m. Jan. Febr. fr.

Var. *β. parviflora* Schauer. — Ad Petropolin, m. Mart. fr.: Glaziou (5957).

Var.? *γ. Lundiana*; ramis annotinis cinereis, foliis supra fuscescentibus. — Mugi das Cruzes, Serra de Taguahy, Lorena et Santa Cruz; nunc arbor magna, nunc frutex; fl. Nov.; corolla violacea v. alba odorata: Lund (815, 816, 818).

3. *V. polygama* Cham. in Linnæa, VII, p. 371 (1832); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 693, n. 40, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 300, n. 9. — ?*V. rufescens* Juss. in Ann. Mus. Par., VII, p. 77 (1806). — *Casarettoa mollissima* Walp. Repert., IV, p. 91, n. 1 (1845). — Vulgo „Olho de porco“ Lag., etiam ex Lund „Café do mato“.

Lagoa Santa (W.) in silvis frequens, arbor cortice testaceo, longitudinaliter valde rimoso; corolla sordide violacea; fl. Sept.— Nov. fronde novella eodem tempore sese evolvente. Drupa ovoidea violaceo-atra, magnitudine fere ovi pombini, m. Mart. Apr. matura. — Rio de Janeiro: Glaziou (3680, 5958, 6049).

Tribus **Avicennieæ** Schauer.

12. **Avicennia** Linn.

Syst. Nat., ed. I (1735); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 698, n. 42, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 301, n. 17, cum synonymiâ; Griff. in Trans. Linn. Soc. Lond., XX, p. 1, t. I (1846); Benth. (et Hook. f.) Gen. Pl., II, p. 1160, n. 59.

1. *A. officinalis* Linn. Sp. Pl., p. 110 (1753); Schauer in DC. Prodr., XI, p. 700, n. 4, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 306; Benth. Fl. Austral., V, p. 69 (1870). — *A. tomentosa* Jacq.? Stirp. Amer. Hist., p. 178 excl. fig. (1763); Brown Prodr., p. 518 (1810); Schauer in DC. l. c., p. 699, n. 3, et in Mart. Fl. Bras., IX, p. 305, n. 2. — *A. elliptica* Thunb. Pl. Bras. Dec. III, p. 37, n. 39 (1821). — *A. intermedia* Griff. in Trans. Linn. Soc. Lond., XX, p. 6, t. I, 8, 11 (1846); Schauer in DC. l. c., p. 700, n. 5. — Ad Rio de Janeiro (ex. gr. Praia grande) legit Warming; etiam Glaziou (1362); flor. Maio.

Oplysning om *Anarrhichas Leopardus* *Agass.*

(= den islandske Hlire, *An. minor Eg. Olafs.*)

af

Japetus Steenstrup.

(Forelagt i Foreningen den 2den November 1877).

I min Afhandling i forrige Aargang af Foreningens Meddelelser: „Noget om Slægten Søulv (*Anarrhichas*) og dens nordiske Arter“*) og navnlig dens Afsnit V: „Tilbageblik over Søulvarterne og Bemærkninger om visse Bygningsforhold hos Slægten *Anarrhichas*“, har jeg om den i Overskriften nævnte Art kun yttret følgende**):

„I denne Sammenhæng“ (hvorvidt vi nemlig i de nordlige Have maaske havde endnu flere Arter af Søulve, end de anførte) „bør jeg ogsaa bemærke, at den monstrøse Søulv *An. leopardus* *Agass.* (Spix: Pisces Brasilienses T. 51), der i Farvetegning ligner Hliren, ikke for Øieblikket kan begrunde nogen Formodning om en ny sydligere Art af Slægten, da dens Herkomst er mere end tvivlsom.“

Som bekjendt, bleve de Fiske, der vare hjembragte ved de bayerske Reisende Spix' og Martius' Reise til og i Brasilien i Aarene 1817—20, efter Spix's hurtig indtraadte Død beskrevne af Agassiz i det store, med Tavler udstyrede Værk „Selecta Genera et Species Piscium Brasiliensium. Folio. 1829. Monachii.“ I dette Værk er det at ovennævnte tigerplettede Art af Søulv, *An. leopardus*, er bleven beskrevet og afbildet efter en af Spix besørget

*) S. 169—202 med en Tavle. Pl. III.
**) S. 191.

Tegning. For Beskrivelse og Tegning ligger kun et eneste Exemplar til Grund; det angaves at være fra Atlanterhavet, var tørret og kun 20 Tommer langt, men allerede da i en saare daarlig Tilstand. („In Museo Monacensi specimen unicum siccum pessimum servatur, 20" longum. Habitat in Oceano Atlantico." S. 93.)

Efter at jeg i den nævnte Afhandling havde søgt at paavise de Eiendommeligheder i ydre og indre Forhold, der adskille vore nordiske Arter af Søulve indbyrdes, var det en Selvfølge, at jeg maatte ønske ved indhentede nye Oplysninger eller, om mulig, ved Selvsyn at kunne afgjøre, om denne baade ved Form og Forekomst gaadefulde Spixske Fisk trods dens angivne slette Tilstand maatte kunne frembyde saadanne Forhold, der enten kunde bestemt godtgjøre dens Artsforskjellighed fra de nordiske Arter, eller omvendt rimeliggjøre dens Artsidentitet med den af disse Arter, hvis draabeplettede Farvedragt den havde. En Henvendelse jeg i dette Øiemed rettede til Forstanderen for det zoologiske Museum i München, den berømte Naturforsker, Professor, Dr. C. T. v. Siebold, blev besvaret paa den mest forekommende Maade, ved at tillade at Originalstykket, omhyggelig indpakket, maatte blive sendt til Kjøbenhavn til umiddelbar Sammenligning med vort rigere Materiale af Søulve — en Tillid, jeg sætter saa meget høiere Pris paa, som Stykket jo ifølge Beskrivelsen allerede i 1829 var i en langt fra god Opbevaringstilstand.

Det er Udbyttet af denne Sammenligning, jeg nu skal meddele.

Exemplaret, der er lidt over 20 Tommer langt, er udstoppet, eller rigtigere er et Skind, der er udfyldt med Saugspaan saaledes, at det har faaet en ret taalelig *Anarrhichas*-Skikkelse. Imidlertid er den forreste Halvdel af Kroppen bleven altfor høi og sammentrykt, eftersom Huden, ved Afskindningen, ikke alene er bleven flaaet fra Kroppen, men ogsaa fra den nederste Halvdel af Ryggfinnen, og dette Bælte af Finnen er ved Udstopningen bleven lagt til Kropsiderne. Det herved fremkomne Misforhold imellem de to Halvdele af Kroppen er dog paa den udstoppede Fisk ikke bleven saa stort som paa den af Spix besørgede Tegning, thi paa

denne er Fiskens bageste Halvdel bleven meget forkortet og næsten kegleformet. Ogsaa synder Figuren for stærkt i dens supponerede Form af den allerede da afbrudte Halefinne. Denne mangler aldeles, men Rygfinnen synes i næsten hele sin Strækning at være tilstede; derimod mangler paa Bugsiden en Strækning af Gadbor-finnen, som vilde svare omtrent til en halv Snes Straaler af den bagerste Del af Rygfinnen. Med Hensyn hertil maa vi erindre os Agassiz's Betænkelighed ved Figurens Gjengivelse af Halefinnen: „In nostro specimine sicco pinna caudalis adeo læsa est ut ejus indolem accuratius indicare nequeam“ l. c. p. 93, og dernæst den Omstændighed, at formodenlig hverken han eller Spix har dengang havt en *Anarrhichas* in natura for sig. Rygfinnens bagerste Straaler gjengive imidlertid baade i relativ Stilling og i Bøining saa nøie de bagerste Straaler i samme Finne hos vore tre nordiske veludprægede Arter, at man ikke godt kan tænke sig den i en umiddelbar Fortsættelse med Halefinnen, saaledes som Figuren fremstiller den. Motivet til at fremstille den saaledes har aabenbart ligget i de sidste Finnestraalers stærkere Bøining ved deres Rod; men saaledes finde vi dem netop bøiede paa Skeletter af vore Søulve og paa tørrede Exemplarer, antydende derved Finnens Afsnøring fra den egentlige Halefinne. Dette maa saa meget mere fremhæves, som det just var dette Punkt, i Forening med den hos en *Anarrhichas*-Form formentlig altfor korte Bagkrop, der gjorde Valenciennes i det store Fiskeværk saa mistænksom imod denne Spixske Art, saa at han snarest vilde se i den en med Aaleqvabberne nærmere beslægtet Fisk, og rimeligst en Fisk, der vilde **danne en hel ny Slægt ved Siden af *Zoarces**).**

Af de øvrige Uligheder, der frembyde sig mellem Spix' Figur og Agassiz' Beskrivelse samt mellem disse og det udstoppede Exemplar skal jeg endnu fremhæve et Par meget væsenlige. I Beskrivelsen angives Hovedets Længde at udgjøre $^1/_5$ af hele Fiskens

*) Cuvier og Valenciennes: Hist. natur. des Poissons. T. XI (1836), pag. 493—94, cfr. p. 472—73.

Længde, og dette svarer ogsaa til Originalstykkets Forhold, men i Figuren udgjør Hovedet $^1/_4$ af denne Længde, hvilket naturligvis har sin Grund i den allerede omtalte Forkortning af den bageste Halvdel. Dermed hænger det naturligvis ogsaa sammen, at Gadboret (Analfinnens Forrand) er saa langt fra at ligge omtrent i Midten af Dyrets Længde, hvilket ellers er Tilfældet hos de øvrige Arter.

Mere vildledende er Figurens Angivelse af Finnestraalernes Antal; thi dette Antal har jo, ifølge min tidligere Fremstilling, en vis Fasthed hos *Anarrhichas*-Arterne, og efter Figuren fremkommer der et derfra meget afvigende Antal, i Rygfinnen saaledes kun 54. Til dette Tal har Valenciennes holdt sig, da Agassiz ikke giver nogen Oplysning herom. Ved en omhyggeligere Tælling af de tilstedeværende Straaler i Rygfinnen, som jeg, hvor det var fornødent, har lempelig opblødt ved at pensle den med lunkent Vand, kommer jeg til et Antal af over 70, og dette stemmer meget godt med en Form af Stenbidernes og Hlirens almindelige Udseende.

Naar Beskrivelsens Ord: „apertura branchialis magna; operculum postice acutum“, ligesom ogsaa Figuren, angive Gjællespalterne vel store og Gjællelaaget altfor spidst, saa har dette naturligvis sin Grund i Exemplarets tørrede Tilstand.

I denne tørrede Tilstand have derimod ikke de Misforhold deres Grund, der i de ovenanførte Linier af min forrige Afhandling bragte mig til at bruge Ordet „monstrøs“ om denne Form; jeg sigtede derved til den ifølge Figuren ikke-anarrhichasagtige Bagkrop og Hale, men især til den vredne Tilstand, som Agassiz havde forefundet i Over- og Underkjæben og — besynderlig nok — havde berørt i selve Artsdiagnosen (maxilla inferiore dextrorsum. superiore sinistrorsum torta)*). En saadan Torsion maatte jo vel hos slige Fisk under alle Omstændigheder ikke ansees for mere end en tilfældig Beskadigelse, men jeg er nu, efter at have seet

*) Denne lyder i sin Helhed: „Pinna dorsali caudam versus altiore truncoque fusco maculis magnis nigris maculatis; maxilla inferiore dextrorsum, superiore sinistrorsum torta“. — l. c. p. 92.

Individet, tilbøielig til at antage, at det ikkun er fremkommet ved et stærkt Tryk paa den døde og afskindede Fisk, saaledes som Günther ogsaa synes at have opfattet det, naar han i al Almindelighed betegner dette Individ som „artificially deformed“ (Catalogue II, p. 208).

Efter den ovenstaaende Belysning af Originalstykket i det Hele, vil det altsaa skjønnes, at der i dette foreligger os en ren og skjær *Anarrhichas*-Form i det Ydre, og ifølge Farvetegningen en Art, der synes aldeles lig Hliren, *An. minor Eg. Olafs.* (1772 = *An. pantherinus Zouiew* 1781). Med denne stemmer det ogsaa i hele Mundhulens Tandudstyr. Tandforholdet, som man let kan overse igjennem den noget aabne Mund, ligner en Hlires af samme Størrelse, og under lignende svage Grad af Tandslid; thi det maa vel erindres, at Tænderne forandre meget deres Udseende ved Sliddet; her ere de endnu meget spidse, og dermed stemmer det godt, at de ved deres Rod kun ere forsynede med overordenlig smaa nye Tandanlæg, der ere ifærd med at sænke sig ned og ind i de tandbærende Ben. Den Porøsitet af visse af Hovedets Ben, som kan sees paa den ene Side af Hovedet, hvor disse ere blevne mere eller mindre blottede ved Angreb af Insekter, stemmer ogsaa godt nok med Hlirens. Endvidere maa det bemærkes, at Ryg-finnens Benstraaler vise sig af det Gjennemsnit og med de udhulede Siderande, som jeg i den ovennævnte Afhandling har fremhævet som et vigtigt og let erkjendeligt Mærke for Hliren.

I en Hovedsum bliver Udbyttet af Autopsien følgelig dette: Individet maa ansees for at have tilhørt den nordiske, tigerplettede Søulv, Hliren, *An. minor Eg. Olafs.*

Men i denne Udtalelse ligger naturligvis ikke nogen Grund til at antage, at Hliren skulde gaae saa sydlig, at de nævnte bayerske Naturforskere selv skulde have truffet den paa deres Overreise til Brasilien. I dette Tilfælde vilde den vist være bleven nævnt i de korte Fortegnelser, som de i Reiseværket gave over de mærkeligste Naturgjenstande, de havde truffet paa de enkelte Hvile-punkter paa Overreisen. Dens tørrede og slet bevarede Tilstand

tyder heller ikke hen herpaa. Er Stykket bragt hjem af disse Naturforskere — hvilket man vel maa antage, da det var bleven afbildet af Spix med de øvrige hjembragte Fisk — have de vel snarest erholdt det ved Gibraltar eller paa Madera, hvorhen det i udstoppet Tilstand som Kuriositet let kan tænkes bragt ved en af de talrige Skibskapitainer, der føre Tørfisken direkte fra de nordlige Lande til Spanien, Portugal og Middelhavets Kyster, eller som fra Nordamerika — hvor Arten jo ogsaa forekommer — føre Tørfisk til Madera*). Baade ved Gibraltar og Madera, om end paa sidste Sted kun i et Par Dage, dvælede det østerrigske Krigsskib, der førte disse Naturforskere til Brasilien, og det er ogsaa bekjendt nok, at der imellem deres hjembragte og som brasilianske beskrevne Naturalier af andre Klasser vare nogle netop fra Spanien. Med disse ligger det da nær at antage at *An. leopardus* har havt Skjæbne tilfælleds.

---

*) I Reisen, I. Bind, S. 64 siger Martius udtrykkelig om Madera: „Auch finden sich an den kahlen, selbst sandlosen Ufern der Insel keine Muscheln und Seesterne, so wie nahe an der Küste nur wenige Fische, weswegen hier die getrockneten Fische von Nordamerika in grosser Menge abgesetzt werden.“

Om Muldvarpens og Spidsmusenes Cranier og Spidsmusenes systematiske Stilling.

Af

H. Winge.

(Meddelt i Mødet den 2den Maj 1877.
Med nogle senere Tilføjelser og Rettelser.)

Den første naturlige Gruppering af Insectæderne er given af Peters[1]); den samme Opstilling er siden, med enkelte Forandringer, optagen af Mivart[2]) i hans Afhandling om Insectædernes Osteologi, hidtil den fuldstændigste samlede Fremstilling af Insectædernes Benbygning; senere har Lilljeborg[3]) givet en endnu udførligere Beskrivelse af de skandinaviske Arters Benbygning og optaget det samme System. Men Arbejderne over Insectædernes hele Bygning ere endnu kun faa, og der er langt tilbage til en tilnærmelsesvis rigtig Erkjendelse af Systemet, den Ide, der har sit antilogiske Udtryk i de tilværende Dyr.

Den følgende Afhandling skal give et Bidrag til Kundskaben om Muldvarpens og Spidsmusenes Cranier og vise de systematiske Stillinger, hvorpaa Cranierne synes at tyde. Tildels Muldvarpene,

---

[1]) Peters: Über die Säugethiergattung *Solenodon*; Abh. K. Akad. Wiss. Berlin, 1863.

[2]) Mivart: „Notes on the osteology of the Insectivora: Journal of Anatomy and Physiology, vol. I & II, 1867 & 68". (Arbejder, der citeres paa anden Haand, sættes mellem „ ".) Oversat i Annales des sciences naturelles, 5 ser., tom. 8 & 9, 1867 & 68.
Mivart: On *Hemicentetes*: Proceed. Zool. Soc. London, 1871.

[3]) Lilljeborg: Sveriges och Norges Ryggradsdjur, I, 1874.

men især Spidsmusene have været usædvanlig meget forsømte; navnlig har man ikke taget tilbørligt Hensyn til Craniets Foramina, hvorfor de her ere behandlede mere udførlig, og kun nogle af de vigtigste Forhold i Craniets øvrige Bygning ere medtagne. Beskrivelserne ere grundede paa: 5 Cranier og 1 Exemplar i Spiritus af Muldvarpen (*Talpa europæa*), adskillige Cranier og flere Exemplarer i Spiritus af Spidsmusen (*Sorex vulgaris*), 1 Cranium af Dværgspidsmusen (*Sorex pygmæus*), 1 Exemplar i Spiritus af Vandspidsmusen (*Crossopus fodiens*) og 1 (helt) Cranium af *Crocidura murina* [1]).

Muldvarpens Cranium er langstrakt, stærkt fladtrykt, smalt fortil og udvidet bagtil; Omridsene dannes næsten udelukkende af mere eller mindre buede Linier, og Kamme mangle næsten ganske. Spidsmusens Cranium har nogle af de samme Ejendommeligheder, men minder dog i Formen betydeligt om *Centetes*-Gruppen; Omridsene, især i Ansigtsregionen, dannes mest af lige Linier. Baade hos Muldvarpen og Spidsmusen forsvinde de fleste Sømme mellem Craniets Ben. Hos Muldvarpen ere ossa parietalia de eneste Knogler, der ere ganske frie og aldrig smelte sammen med de omgivende Ben; de periotiske Ben ere tildels frie. Hos Spidsmusen ere ossa parietalia fast forbundne med ossa frontalia, men ellers frie; derimod er Sømmen mellem ossa frontalia og de foran liggende Ben, især ossa nasalia, ikke altid forsvunden; de periotiske Ben ere fuldstændig frie. Benene i Grunden af Muldvarpens Cranium, navnlig corpus af os sphenoideum posterius, ere usædvanlig brede, oppustede og svampede; paa deres Overside findes forskjellige Mærker efter Aarer; en lille Grube repræsenterer sella turcica, og os basioccipitale danner en clivus; hos Spidsmusen ere disse Ben

[1]) Dette Cranium, saavel som Cranier af adskillige af de i det følgende nævnte udenlandske Dyr, har Prof. Reinhardt givet mig Lejlighed til at se paa Universitets-Museet.

smalle, flade og danne et næsten ganske jævnt Gulv i Craniehulheden som hos Pindsvinet.

Condylus ossis occipitis er hos Muldvarpen stor og flad og ligger næsten ganske paa Craniets Underside; Indsnittet for ligamentum laterale dentis epistrophei er stort og gaar paatværs ind over condylus; processus paramastoideus mangler eller kan maaske siges at være repræsenteret af en lille Proces, der bagtil begrændser foramen jugulare; os supraoccipitale er meget stort, hælder stærkt fremad og strækker sig langt frem paa Craniets Overside. Hos Spidsmusen vender condylus noget mere bagtil; Indsnittet for ligamentum laterale er en ganske lille Fordybning i Randen af condylus; processus paramastoideus er lille, men tydelig; os supraoccipitale hælder kun lidt fremad og har ikke nogen usædvanlig Størrelse; den midterste Del af dets forreste Rand danner en Bue, der gaar frem mellem ossa parietalia.

Ala magna er baade hos Muldvarp og Spidsmus sammenvoxen med de tilgrændsende Ben. Hos Spidsmusen maa den være meget lille og bidrager derved til at frembringe det store foramen lacerum anterius (f. lacerum posterius = foramen jugulare); dens bageste frie Rand har en lille fremspringende Tak, men er ellers jævn.

Corpus af os sphenoideum anterius, ala parva og lamina cribrosa ere sammenvoxne hos Muldvarp og Spidsmus; en Fure findes hos Muldvarpen mellem corpora af os sphenoideum posterius og os sphenoideum anterius. Den frie bageste Rand af ala parva rager hos Spidsmusen forholdsvis længere tilbage i Craniehulheden end hos Muldvarpen [1]).

Os ethmoideum udmærker sig baade hos Muldvarp og Spidsmus ved sin uhyre Udvikling; det bidrager for en stor Del til at bestemme Craniets hele Form. Lamina cribrosa er forholdsvis meget stor, og conchæ strække sig ned i Hulheder i os sphenoideum og

---

[1]) Det er vistnok den bageste Kant af ala parva, som Lilljeborg (l. c. p. 214) hos Spidsmusen forvexler med processus clinoideus posterior hos Mennesket.

processus pterygoideus. Hos Pindsvinet findes det samme Forhold, men svagere udviklet.

De Ben, der omgive fossa mesopterygoidea, ere sammenvoxne baade hos Muldvarp og Spidsmus; hele den Væg, der udadtil begrændser fossa mesopterygoidea, og som rimeligvis dannes af den lodrette Del af os palatinum, af den egenlige processus pterygoideus fra os sphenoideum og af os pterygoideum, kaldes derfor her under ét processus pterygoideus; naar den spalter sig bagtil i to Lameller, kaldes den indre processus entopterygoideus, den ydre processus ectopterygoideus; tilsammen omslutte de fossa pterygoidea. — Processus pterygoideus er baade hos Muldvarp og Spidsmus opsvulmet og indvendig hul. Fossa pterygoidea findes antydet hos Muldvarpen, men er bred og flad; hos Spidsmusen mangler den ganske, idet Fordybningen mellem processus ento- og ectopterygoideus er udfyldt, saa at processus pterygoideus forneden begrændses af en jævn Flade. En lille hamulus pterygoideus findes baade hos Muldvarp og Spidsmus. Fossa mesopterygoidea har hos Spidsmusen omtrent samme Brede overalt; hos Muldvarpen indsnævres den bagtil og fortsætter sig som en Rende mellem de opsvulmede Sidedele af corpus af os sphenoideum posterius.

Den bageste Rand af os palatinum dannes af en opstaaende Kant baade hos Muldvarp og Spidsmus. Hos Spidsmusen sees Sømmen mellem os palatinum og processus palatinus af maxilla.

En fuldstændig men tynd arcus zygomaticus findes hos Muldvarpen; hos Spidsmusen repræsenteres den kun af en ganske lille fremspringende processus zygomaticus paa os maxillare bag den bageste Kindtand. Om der findes et virkeligt os zygomaticum hos Muldvarpen, og hvorledes det ser ud, er, saa vidt vides, endnu ikke oplyst. Hos en Unge af *Crocidura sacralis* afbilder Peters[1]) et lille rudimentært os zygomaticum siddende paa os maxillare.

De nøjagtige Grændser for sqvama ere ikke til at finde hverken paa Muldvarpens eller Spidsmusens Cranium. Hos Muldvarpen ud-

[1]) Peters: Reise nach Mossambique, Zoologie I, 1852, pl. 22.

sender sqvama bagtil en bred, næsten firkantet Proces, der med en Søm støder til os pteroticum, men forresten er sammenvoxen med ala magna og de periotiske Ben og paa sin Yderside har en lav skarp Liste, der begynder ved dens øverste bageste Hjørne og løber fremad og nedad til den ydre Øreaabning[1]). Hos Spidsmusen har den tilsvarende Proces en ganske særegen Udvikling; den har Form af en bred Segl, ligger næsten ganske paa Undersiden af Craniet, danner den ydre Rand af foramen lacerum anterius og er kun fastvoxen ved sin forreste Del[2]). Ledfladen for Underkjæben dannes hos Muldvarpen af en lille jævn Flade, hos Spidsmusen af en tværstillet, næsten valseformet Forhøjning, hvormed den ligeledes valseformede øverste Del af condylus articulerer. Processus postglenoideus mangler ganske hos Muldvarpen, men erstattes af Craniets Væg og Væggen af den ydre Øregang; hos Spidsmusen findes den som en stor firkantet fremadrettet Proces, der danner den underste Del af Ledskaalen for Underkjæben og derfor paa sin Overside har en hul Ledflade for den nederste valseformede Del af condylus.

De periotiske Ben hos Spidsmusen ere fuldstændig frie fra de omliggende Ben og udmærke sig ved en usædvanlig Aabenhed. Os tympanicum har Form af en bagtil aaben Ring, der med sin indre frie Gren hæfter sig løst til den nedre Kant af en lille pladeformet firkantet Proces, der kun med sit yderste Hjørne er fastvoxen ved den forreste inderste Rod af os pteroticum; Pladens øvre Kant danner den nederste Rand af foramen stylomastoideum, dens indre Kant grændser til en Proces under fenestra rotunda og dens ydre Kant til den bageste Spids af sqvama. Hele Pladen danner et Tag over, eller rettere sagt under, fenestra rotunda, fenestra ovalis og Aabningen for arteria meningea media. Paa Grund af Mangelen paa Forbening i Trommehulens Vægge mangler Craniet porus acusticus externus, foramen caroticum externum og tuba Eu-

---

[1]) Denne Liste udvikles hos *Chrysochloris* til en fremstaaende Kam.

[2]) Lignende stærke Udviklinger af den bagud gaaende Proces fra sqvama findes hos mange Gnavere.

stachii. — Fjærnes os tympanicum, sees hele den underste Del af cochlea, der paa sin forreste Rand ud mod det store foramen lacerum anterius er omgiven af en tynd, gjennemsigtig, skarpt udtakket Benbræmme. Canales semicirculares ligge ganske frit inde i Craniehulheden; ogsaa Ampullerne sees tydeligt; den bageste Gren af c. s. posterior og det meste af c. s. externus kunne ogsaa sees udenpaa Craniet. Canales semicirculares omslutte en dyb prismatisk Grube for flocculus og ere indbyrdes forbundne ved tynde Benlameller, der paa sine Steder erstattes af Hinder. Os pteroticum[1]) har Form af en stor trekantet Vinge, der danner en Del af Hjernekassens Væg og strækker sig frem mellem os parietale og sqvama.

Muldvarpen afviger fra Spidsmusen i følgende Forhold: 1) de periotiske Ben lægge sig helt paa Undersiden af Craniet, medens de hos Spidsmusen have omtrent den sædvanlige Beliggenhed; 2) det ringformede os tympanicum udvikler sig til en flad bulla ossea, der er fast forbunden med de omliggende Ben; herved dannes en porus acusticus externus, et foramen caroticum og en Aabning for tuba Eustachii; 3) den firkantede Plade er, hvis den findes, sammensmeltet med de omliggende Ben; 4) Trommehulen staar i Forbindelse med Hulheder i de spongiøse, opsvulmede ossa occipitale og sphenoideum[2]); 5) de carotiske Canaler og canalis Fallopii dannes af lukkede Benrør og løbe anderledes end hos Spidsmusen (se nedenfor)[3]); 6) den forreste Del af de periotiske Ben voxer sammen med ala magna, saa at foramen lacerum anterius mangler; 7) Gruben for flocculus er helt omgiven af Ben, og canales semicirculares træde ikke frem paa Ydersiden af Craniet; i det bageste yderste Hjørne af Grubens Bund ligger en lille trekantet Aabning; 8) os pteroticum bliver større, faar en firkantet Form og forener

---

[1]) Os pteroticum synes ogsaa at forekomme hos *Mus* og *Arricola*. — Paa Ydersiden af det nederste af os pteroticum og paa sqvama hos Spidsmusen fæster der sig flere stærke Muskler, der ende i Trynen i lange Sener og tjene til at bevæge Snuden til Siden og nedad.

[2]) Det samme finder Sted hos *Chrysochloris*.

[3]) Hos *Chrysochloris* ere de næsten som hos *Talpa*.

sig paa et Stykke af sin forreste Rand med sqvama; 9) i den bageste Rand af os pteroticum dannes en dyb oval Indskjæring, der udfyldes af en Hinde; lignende Aabninger skille de periotiske Ben fra os occipitale.

Underkjæben har hos Spidsmusen en meget ejendommelig Form; condylus er usædvanlig stor og har to, omtrent tværstillede, valseformede Ledflader, der ere vidt adskilte; den øverste af dem vender opad og articulerer med Ledfladen paa sqvama, den anden vender nedad og articulerer med Ledfladen paa processus postglenoideus. Foran condylus, under processus coronoideus, er en dyb Grube, der tjener til Fæste for den Del af musculus temporalis, der udspringer paa os frontale, over fissura orbitalis. Processus angularis har Form af en bagud rettet lang og tynd Spids. Forbindelsen i symphysis er meget svag. Hos Muldvarpen er condylus ganske lille med en plan Ledflade paa Oversiden; der findes næsten intet Spor af nogen Grube under processus coronoideus, og processus angularis har Form af en lodret stillet Plade.

Foramen magnum hos Spidsmus og Muldvarp sees næsten helt fra Craniets Underside; hos Spidsmusen er det forholdsvis størst og vender ikke fuldt saa meget nedad som hos Muldvarpen.

Foramen condyloideum anterius er lille hos Spidsmus og Muldvarp og ligger tæt ved Siden af condylus occipitalis, halvt skjult, naar Craniet sees lige nedenfra.

Foramen jugulare ligger hos Spidsmus og Muldvarp foran foramen condyloideum som en lidt udvidet Spalte mellem os basioccipitale og de periotiske Ben. Hos Spidsmusen begrændses det udadtil af en af canales semicirculares.

Foramen lacerum anterius mangler hos Muldvarpen. Hos Spidsmusen findes det som en stor oval Aabning paa Undersiden af Craniet, bagtil begrændset af de periotiske Ben, indadtil af corpus ossis sphenoidei og ala magna, udadtil af sqvama; en Hinde er udspændt i Aabningen.

Et lille foramen craniopharyngeum? ligger hos Muldvarpen midt i corpus ossis sphenoidei mellem de oppustede Sidedele.

Foramen caroticum externum mangler som særskilt foramen hos Spidsmusen, findes hos Muldvarpen. — Otto[1]) er den første, der har skildret Arteriernes mærkelige Løb i Insectædernes Hoved. Nogle af Unøjagtighederne i Otto's Afhandling bleve for Pindsvinets og Muldvarpens Vedkommende rettede af Hyrtl[2]), og endelig har Calori[3]) givet en fuldstændig Beskrivelse af Arterierne i Pindsvinets Hoved. Hans Skildring er i Korthed følgende:

I Egnen ved Strubehovedet afgiver arteria carotis communis flere Grene, navnlig arteria thyreoidea; dernæst deler den sig i to Grene, A) en forreste, der forgrener sig i Underansigtet og repræsenterer en Del af Menneskets arteria carotis externa, og B) en bageste, der løber opad mod Craniet og repræsenterer carotis interna samt noget af carotis externa; denne bageste Gren afsætter arteria occipitalis, der forgrener sig i Baghovedets Muskler, og løber derpaa ind i Trommehulen, hvor den deler sig i to Grene, 1) en indre, der er den egentlige carotis interna, som løber ind i Craniet gjennem en Aabning mellem de periotiske Ben og ala magna og i Forening med arteria vertebralis danner circulus Willisii[4]), og 2) en ydre Gren, der løber igjennem Aabningen paa stapes og derfor af Calori kaldes arteria stapedia[5]). Allerede inde i Trommehulen

---

[1]) Otto: De animalium quorundam per hiemem dormientium vasis cephalicis et aure interna: Nova acta physico-medica academiæ Leopold. t. XIII, 1826. Oversat i Uddrag i Annales des sciences naturelles. t. XI, 1827.

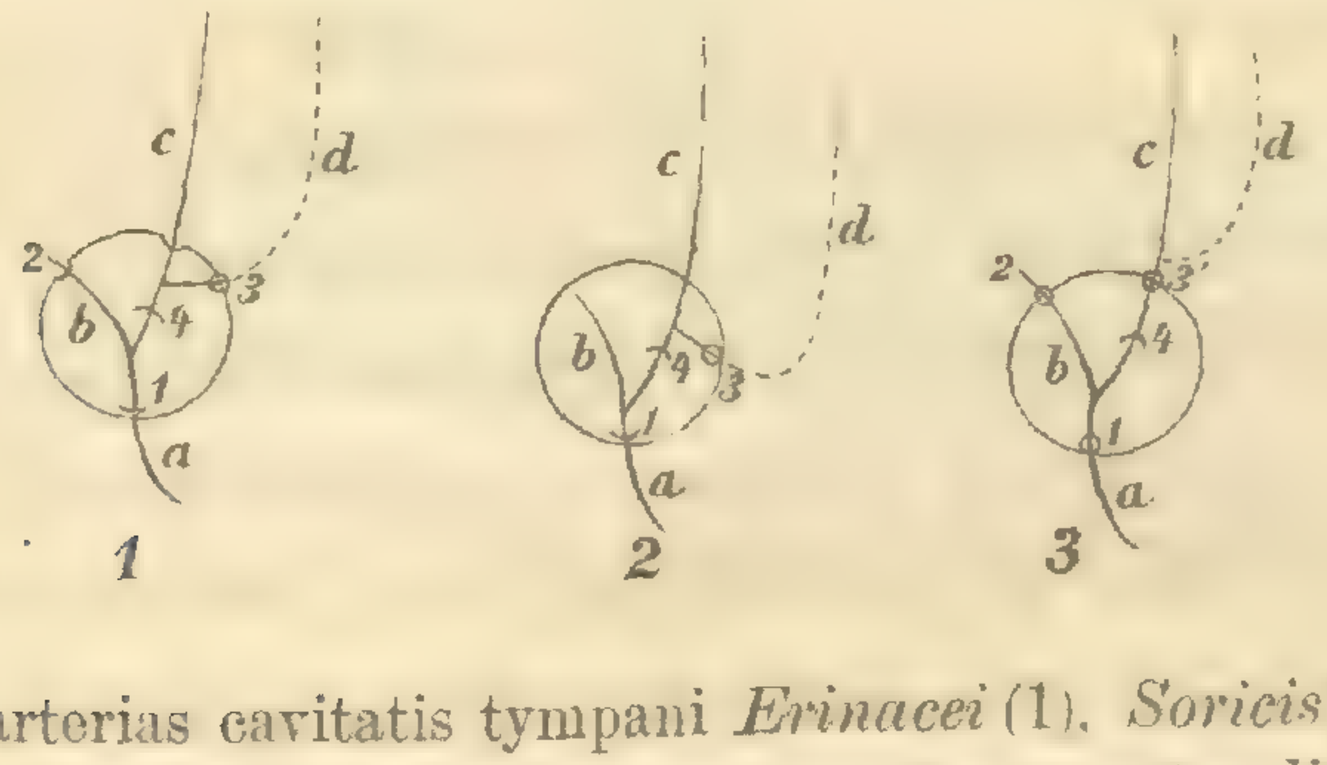
[2]) Hyrtl: Vergleichend-anat. Unters. über das innere Gehörorgan des Menschen und der Säugethiere; Prag. 1845.

[3]) Calori: Sul corso e sulla distribuzione delle arterie della cavità del timpano ne' chiropteri, negli insettivori e nei roditori annotazioni anatomiche; Mem. Ac. Bologna, t. VII, 1856.

[4]) Hos et Pindsvin er den Fure paa Oversiden af os sphenoideum posterius, hvori carotis interna løber, paa den ene Side af Craniet bagtil omdannet til en lukket Canal.

[5]) Calori giver alle sine Betegnelser italiensk Form og tilsigter maaske ikke her en bestemt Terminologi.

deler denne Gren sig i a) arteria maxillaris interna, der løber fremad udenpaa Craniet i canalis pterygoideus, og b) ramus intracranialis arteriæ stapediæ, der trænger ind i Craniet gjennem et særskilt foramen, løber fremad i en Fure paa den indvendige Side af os parietale og afsætter α) en ramus temporalis, der gaar opad og ud paa den udvendige Side af Craniet gjennem et foramen i Sømmen mellem sqvama og os parietale, β) flere rami meningei medii, γ) en ramus meningeo-ethmoidalis, der som en Fortsættelse af Stammen løber ind i en lukket Canal bag ala parva, og som tæt ved lamina cribrosa deler sig i flere Grene, af hvilke nogle, rami orbitales, gaa ud paa den udvendige Side af Craniet gjennem Foraminer over foramen opticum, andre ind i Næsehulen gjennem lamina cribrosa. Ingen af de nævnte Aarer i Øreregionen hos



Figuræ 1, 2, 3 arterias cavitatis tympani *Erinacei* (1), *Soricis* (2), *Talpæ* (3) comparative illustrant. Arteriæ in cavo cranii currentes lineis punctatis indicatæ sunt. ⌣ aperturam semicanalis. ○ aperturam canalis significat. — *a*. carotis in cavitatem tympani intrans. *b*. carotis interna. *c*. arteria maxillaris interna. *d*. arteria meningea media. 1. apertura carotica externa. 2. apertura carotica interna. 3. foramen spinosum. 3'. foramen pro arteria maxillari interna. 4. stapes.

Pindsvinet er omsluttet af noget Benrør, og der er ikke noget særligt foramen caroticum. — Den Aare, som Calori kalder ramus intracranialis arteriæ stapediæ, synes hovedsagelig at svare til arteria meningea media hos Mennesket, hvad ogsaa Otto og Hyrtl kaldte den tilsvarende Aare hos Muldvarpen; ligesom a. meningea media hos Mennesket er en Gren af a. maxillaris interna, saaledes ogsaa hos Pindsvinet; foramen spinosum kaldes hos Mennesket det foramen i ala magna, hvorigjennem a. meningea media træder ind

i Craniet; det foramen, der hos Pindsvinet har samme Function og derfor maaske kan kaldes med samme Navn, er rykket længere tilbage, saa at det er kommet til at ligge i den forreste Del af de periotiske Ben, men dog har bevaret sin relative Beliggenhed for de omgivende Dele. Calori's ramus temporalis svarer til den Gren af a. meningea media, der hos Mennesket gaar ud paa den udvendige Side af Craniet gjennem foramen mastoideum.

Arterierne i Spidsmusens og Muldvarpens Hoveder have væsenlig de samme Forgreninger som hos Pindsvinet. Otto er den eneste, der har beskrevet Arterierne for Spidsmusens Vedkommende, men noget ufuldstændig. Hyrtl siger om dem, at de „løbe nøjagtig som hos Talpa", hvad dog ikke er Tilfældet. Hos *Sorex* og *Crossopus* er Forholdet følgende:

I Højde med Strubehovedet deler carotis communis sig i tre Grene, en forreste, arteria facialis, der afgiver flere Grene til Struben, en bageste, arteria occipitalis, og en mellemste, der løber op i Trommehulen gjennem en Indskjæring mellem den ydre Side af cochlea og den lille, før omtalte, firkantede Plade og deler sig i to Grene, 1) en indre, den egenlige carotis interna, der løber fremad paa den nedre Side af de periotiske Ben, trænger ind i Craniet gjennem Hinden i foramen lacerum og bidrager til at danne circulus Willisii, fra hvis forreste Del der synes at gaa en Gren ned gjennem foramen Vidianum? og 2) en ydre, der gaar igjennem Grenene paa stapes og strax igjen deler sig i to Grene, a) en indre, arteria maxillaris interna, der fortsætter sig fremad under Hinden i foramen lacerum anterius, løber hen under ala magna og gaar gjennem det lille Hak mellem processus postglenoideus og processus pterygoideus ind i Øjehulen, og b) en ydre, arteria meningea media, der strax bøjer udad og opad, gaar igjennem et foramen spinosum, der ligger i de periotiske Ben udenfor fenestra ovalis, dækket af den lille firkantede Plade, og kommer frem inde i Craniet ved Roden af den yderste Ampul; den løber i en aaben Canal, der bøjer lidt tilbage og opad paa den indvendige Side af os pteroticum og derpaa fortsætter sig fremad under os parietale: denne Canal

er ogsaa synlig udenfra og har i Reglen tre Sideaabninger, hvorigjennem der gaar Grene ud paa den udvendige Side af Craniet. I den forreste Del af Craniehulheden gaar a. meningea media igjennem en kort lukket Canal, hvis indre Væg dannes af ala parva, og deler sig derpaa i flere Grene, af hvilke to rami orbitales gaa ud i Øjehulen, begge gjennem Foraminer, der hos *Sorex* ligge tæt ved den ydre Rand af lamina cribrosa; det øverste viser sig udenpaa Craniet lige foran fossa glenoidea, det nederste viser sig i den øverste Krog af fissura orbitalis. — Den største Del af a. meningea media løber i Hjernehinderne og efterlader Aftryk paa Hjernens Hemisphærer. — Otto lader carotis først dele sig, efter at den er gaaet gjennem stapes, og overser arteria maxillaris interna.

Arterierne i Muldvarpens Hoved beskrives af Otto og Hyrtl, afbildes og omtales flygtig af Calori. De ere i adskillige Henseender forskjellige fra Pindsvinets og Spidsmusens.

Efter at have afsat de sædvanlige Grene løber carotis op i Trommehulen gjennem et stort rundt foramen caroticum externum; lige foran fenestra rotunda deler den sig i to Grene, en indre og en ydre; 1) den indre Gren, arteria carotis interna, der løber fremad og opad, træder ind i Craniehulheden gjennem et foramen, der ligger i den forreste Spids af de periotiske Ben (ikke, som Hyrtl angiver, i ala magna), fortsætter sig i en Fure i ala magna og bidrager til at danne circulus Willisii. 2) Den ydre Gren bøjer udad og opad, gaar gjennem stapes og kommer ind i Craniehulheden gjennem et foramen, der ligger lige udenfor Roden af den yderste Ampul. Alle Forgreningerne af carotis i Øreregionen ere omgivne af Benrør; herved kommer stapes til at ride paa et Benrør[1]). Efter at være kommen ind i Craniehulheden afgiver den ydre Gren strax arteria meningea media og fortsætter sig derpaa

[1]) Forgreningerne af carotis i Muldvarpens Øreregion vise stor Lighed med dens Forgreninger hos *Mus* og *Arvicola*: den væsenligste Forskjel er, at carotis interna hos dem løber i en Fure paa den indre Side af bulla ossea. Hos *Arvicola* er carotis omsluttet af Benrør.

fremad som arteria maxillaris interna. A. meningea media forholder sig nærmest som hos Spidsmusene, men bøjer ikke saa stærkt tilbage og naar derfor ikke os pteroticum; den Fure, hvori den løber, findes paa Indersiden af sqvama og ala magna og har kun én Sideaabning; de to rami orbitales findes som hos Spidsmusen, men kun det ene af de to Foraminer, hvorigjennem de gaa ud i Øjehulen, er synligt inde i Craniet; det andet er skjult i den lukkede Canal bag ala parva; udvendig vise de sig forholdsvis længere fremme foran fissura orbitalis. En tredie Gren af a. meningea media gaar ind i Næsehulen gjennem et foramen, der ligger under de to foregaaende i Randen af lamina cribrosa. A. maxillaris interna løber fremad i en Fure i ala magna, gjennemløber en lille lukket Canal bag foramen ovale, løber forbi foramen ovale, gjennem en kort canalis pterygoideus (= alisphenoideus), hvis indre Væg dannes af en lille Bensøjle[1]), og gaar gjennem fissura orbitalis ud i Øjehulen.

Foramen stylomastoideum findes hos Spidsmusen udenfor Hakket for carotis og er nedtil og udadtil begrændset af den lille firkantede Plade. Canalis Fallopii er fuldstændig aaben, idet nervus facialis ikke er omgiven af Ben; Nerven løber udenfor fenestra ovalis og gaar ind i Craniehulheden gjennem samme Aabning som arteria meningea media; ogsaa inde i Craniet ligger Nerven tildels aaben, kun dækket af en lille Benbro over foramen spinosum; hiatus canalis Fallopii findes ikke som særskilt foramen. — Hos Muldvarpen har foramen stylomastoideum omtrent samme Beliggenhed som hos Spidsmusen. Canalis Fallopii dannes af et lukket Benrør og er ikke aaben inde i Craniet; paa et Stykke staar den i Forbindelse med Canalen for arteria maxillaris interna; hiatus canalis Fallopii findes.

---

[1]) Denne canalis pterygoideus minder om hvad der findes hos *Mus musculus*, *Mus sylvaticus* og *Arvicola agrestis*, hvor den ligeledes ligger skjult paa den indre Side af ala magna: hos *Mus decumanus* ligger den bageste Aabning af Canalen frit paa den udvendige Side af ala magna.

Bag foramen stylomastoideum ligger hos Muldvarpen en lille rendeformet Fordybning, i hvis Bund der findes et foramen; maaske canaliculus mastoideus?

Det lille runde foramen, der hos Spidsmusen ligger bag Roden af processus pterygoideus og inde i Craniet sees i corpus af os sphenoideum under lamina cribrosa i den bageste Del af Bunden af fissura orbitalis, synes at være foramen Vidianum. Det tjener til Gjennemgang for en fin Nerve, der paa et Stykke følger carotis interna under Hinden i foramen lacerum, fortsætter sig fremad under corpus af os sphenoideum og derpaa trænger op i Craniehulen.

Porus acusticus internus viser sig omtrent ens hos Spidsmus og Muldvarp, som en flad, firkantet Grube med talrige smaa Huller i Bunden; Aabningen for canalis Fallopii ligger som sædvanligt i det øverste forreste Hjørne af Gruben.

Apertura externa aqvæductus cochleæ ligger baade hos Spidsmus og Muldvarp som et lille men tydeligt foramen i Væggen af de periotiske Ben indenfor foramen jugulare.

Apertura externa aquæductus vestibuli viser sig hos Spidsmusen ved det øverste inderste Hjørne af Gruben for flocculus, hvor den forreste Gren af canalis semicircularis posterior støder sammen med den indre Gren af c. s. superior; selve aqvæductus løber som et lukket Rør ned langs den ydre Side af den indre Gren af c. s. superior. Hos Muldvarpen ligger den samme Aabning ved det nederste inderste Hjørne af Gruben for flocculus tæt ved det bageste Punct af c. s. posterior bag foramen jugulare, skjult under en fremspringende Bensplint; aqvæductus bøjer opad langs den indre Væg af Gruben for flocculus, gaar frem over den fælles Rod af c. s. posterior og superior og løber ned som hos Spidsmusen[1]). Denne usædvanlig lange aqvæductus vestibuli omtales ikke af Hyrtl.

[1]) Hos *Mus* og *Arvicola* ere Forholdene næsten ganske som hos Spidsmusen.

Foramen for tuba Eustachii ligger hos Muldvarpen som en oval Aabning noget bag hamulus pterygoideus. Det mangler hos Spidsmusen; derimod løber tuba som et Hudrør bag processus pterygoideus.

Porus acusticus externus ligger hos Muldvarpen som en simpel Sideaabning i bulla ossea, lidt bag fossa glenoidea, under foramen glenoideum. Mangler hos Spidsmusen.

Foramen glenoideum for sinus transversus findes hos Muldvarpen (hvad Mivart og Lilljeborg nægte), men ikke hos Spidsmusen (Lilljeborg angiver det for Spidsmusen), idet det er smeltet sammen med foramen lacerum anterius. — Otto er, saa vidt vides, den eneste, der har beskrevet Venernes Løb hos Insectæderne og gjort opmærksom paa et Forhold, som de have tilfælles med flere andre Dyr, nemlig at vena jugularis interna er lille i Sammenligning med vena jugularis externa, fordi de fleste af Hovedets Vener samle sig i denne sidste. Venernes Fordeling i Hovedet hos Pindsvin, Spidsmus og Muldvarp er i det væsenlige den samme. Hos *Sorex vulgaris* og *Crossopus fodiens* er Fordelingen følgende:

Sinus longitudinalis begynder inde i Næsehulen og gaar gjennem en Spalte mellem os ethmoideum og os frontale ind i Craniehulheden; over lamina cribrosa modtager den to Grene, der komme ind i Craniet gjennem et Par Foraminer forrest i ossa frontalia og vistnok nærmest svare til Menneskets vena diploica frontalis; den fortsætter sig tilbage under Sømmen mellem ossa parietalia og naar indtil os occipitis; torcular Herophili ligger lidt bag det Sted, hvor de to ossa parietalia og os occipitis støde sammen; herfra gaar sinus transversus nedad og fremad og deler sig i to Grene. 1) en lille bageste Gren, der gaar bag om canales semicirculares og ned gjennem foramen jugulare; dette er vena jugularis interna: og 2) en betydelig større forreste, der løber ned langs Grændsen mellem os pteroticum og canales semicirculares og langs den indre Rand af sqvama, kommer ud fra Craniet gjennem foramen lacerum anterius ved dets forreste ydre Rand (Otto siger, at den gaar „per

canalem osseum“ [1]), bøjer nedad og gaar over i vena jugularis externa. Inde i Craniet modtager denne Gren en Vene, der kommer forfra, løber langs Sømmen mellem os parietale og sqvama og hos *Crossopus* og nogle Exemplarer af *Sorex* modtager en Emissariegren fra den udvendige Side af Craniet gjennem et foramen, der ligger lige bag area glenoidea i sqvama; den svarer tildels til arteria meningea media og kan derfor maaske kaldes vena meningea media. Den tilsvarende Aare hos Pindsvin og Muldvarp løber i samme Fure som arteria meningea media.

Efter samme Schema er Venesystemet i Muldvarpens Hoved dannet; men det afviger i flere Henseender. Sinus longitudinalis kommer ind gjennem et foramen coecum over lamina cribrosa; det foramen, der svarer til det lille foramen foran i os frontale hos *Sorex*, findes i den lodrette Del af os frontale i Øjehulen tæt foran fissura orbitalis og fører op i en vid Canal, der løber i os frontale lige over lamina cribrosa og udmunder tæt ved foramen coecum lige overfor det tilsvarende foramen paa den modsatte Side [2]). Torcular Herophili ligger langt tilbage under os supraoccipitale; over de store Aabninger mellem os occipitis og de periotiske Ben deler sinus transversus sig i 1) en bageste Gren, vena jugularis interna, og 2) en forreste, der bidrager til at danne vena jugularis externa, bøjer nedad og fremad langs den udvendige Side af canales semicirculares og løber ind i en lukket Canal, der begynder lige bag det Sted, hvor arteria

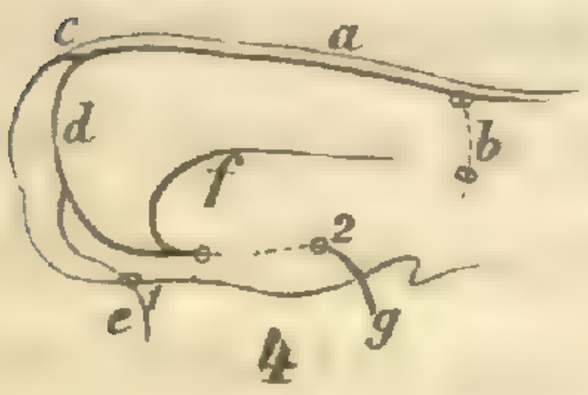


Fig. 4. Venæ cavi cranii *Talpæ*. — *a*. sinus longitudinalis. *b*. vena diploica frontalis. *c*. torcular Herophili. *d*. sinus transversus. *e*. vena jugularis interna. *f*. vena meningea media. *g*. vena jugularis externa. 1. foramen jugulare. 2. foramen glenoideum.

[1]) l. c. p. 34.

[2]) En ganske tilsvarende Canal findes hos *Chrysochloris*. Ogsaa hos *Mus* og *Arvicola* løber en Tværcanal i os frontale: men den er kun snæver: dens ydre Aabning ligger i den skarpe Kant over Øjehulen, temmelig langt bag lamina cribrosa.

meningea media gaar ud til Siden, og ender i et stort foramen glenoideum, der ligger under fossa glenoidea, udenfor foramen ovale og den forreste Aabning af den lille Canal, hvorigjennem arteria maxillaris interna løber, inden den naar foramen ovale. Vena meningea media løber for største Delen i samme Canal som arteria meningea media og forener sig med den forreste Gren af sinus transversus, hvor denne løber ind i den omtalte Canal. — De store Aabninger mellem de periotiske Ben og os occipitis ere kun Fontaneller, der ere udfyldte af en Hinde og tildels forandre Form efter Dyrets Alder.

Foramen ovale ligger hos *Sorex* og *Crocidura* skjult i Gruben mellem processus pterygoideus og processus postglenoideus; inde i Craniet sees det i Bunden af fissura orbitalis, dækket af den fremspringende Rand af ala parva; det har Form af en kort Canal, hvis forreste Munding staar lodret i et Plan lodret paa Cranieaxen. Hos *Crossopus fodiens* ligger foramen ovale inde i Craniet som hos *Sorex*, men paa Craniets ydre Side viser det sig paa Bagsiden af processus postglenoideus[1]). — Hos Muldvarpen ligger foramen ovale under Ledgruben for Underkjæben; det har Form af et stort rundt Hul, der staar lodret i ala magna, i et Plan parallelt med Cranieaxen.

Fissura orbitalis og foramen rotundum ere sammensmeltede hos Muldvarp og Spidsmus. Den frie Rand af ala magna, der danner den ydre Væg af fissura, er svagt udbugtet, undertiden næsten lige, hos Spidsmusen, stærkt udtakket hos Muldvarpen.

Foramen opticum findes hos *Crossopus* og *Talpa*, mangler i Reglen hos *Sorex*. Hos Spidsmusene findes en veludviklet nervus opticus med tydeligt chiasma; hos *Crossopus* gaar Senerven ind i et foramen, der ligger i den frie bageste Rand af ala parva tæt ved corpus af os sphenoideum under lamina cribrosa, og gjennem-

[1]) Mivart synes noget ubestemt med Hensyn til Fortolkningen af det nævnte foramen hos *Sorex*. Gjennem dette Hul gaar baade hos *Sorex* og *Crossopus* 3die Gren af nervus trigeminus ned til foramen mandibulare i Underkjæben.

løber en ganske kort Canal, der udadtil er begrændset af en lille Bensplint, og hvis forreste Aabning ligger i den indre Væg af fissura orbitalis fuldstændig skjult af den ydre Væg. Hos *Sorex* findes som oftest ikke Spor til foramen opticum; Senerven gaar gjennem fissura orbitalis; kun hos enkelte Exemplarer udvikles der, paa den ene eller paa begge Sider, under den frie Rand af ala parva en lille yderst fin Bensplint, der bidrager til at danne en Gjennemgang for Senerven, omtrent som hos *Crossopus*[1]). — Hos *Talpa* er det, som bekjendt, hovedsagelig første Gren af nervus trigeminus, der forsyner Øjet; men der findes tillige en ganske tynd Senerve[2]), der gjennemløber en lang Canal i den bageste Rand af ala parva; den bageste Aabning af denne Canal ligger omtrent paa samme Sted som hos *Crossopus*; den forreste Aabning ligger i den øverste Del af den indre Væg af fissura orbitalis og er let at se udenfra. Hverken den forreste eller den bageste Aabning ligger constant paa samme Sted eller har altid samme Størrelse[3]). Øjet ligger usædvanlig langt fremme, foran foramen infraorbitale.

Foramen subopticum kalder Mivart et foramen, der hos Pindsvinet ligger under og bagved foramen opticum og fører ned i Hulheden i corpus af os sphenoideum anterius. Et andet foramen ligger under den indre Aabning af canalis opticus og fører lige-

[1]) Af 21 i denne Anledning undersøgte Cranier af *Sorex vulgaris* havde 3 foramen opticum, de 2 kun paa den ene Side: af 14 Cranier, der efter Størrelsen at dømme hørte til *Sorex pygmæus*, havde intet Spor dertil.

At foramen opticum mangler, minder om Pungdyrene. Er dette foramen hos Spidsmusene ifærd med at danne sig eller med at forsvinde?

[2]) Se blandt andet: Koch: De Talpæ Europææ oculo: Regimontii. 1826. — Bell: Artiklen Insectivora i Todd: Cyclopædia of Anatomy, vol. II, 1839. — Lee: On the organs of vision in the common Mole: Proceed. Roy. Soc. 1870, vol. 18.

[3]) Efter Lee skal med Alderen Senerven opløses og foramen opticum lukkes til; hos et gammelt Individ med meget stærkt slidte Tænder er foramen opticum dog endnu tydelig tilstede.

ledes ned i os sphenoideum; dette kunde man maaske kalde foramen subopticum internum i Modsætning til det første, foramen subopticum externum. — Tilsvarende Foraminer findes hos Spidsmus og Muldvarp, men omtales ikke af Mivart. Hos Spidsmusen ere de forholdsvis store og ligge som en større forreste og en mindre bageste Aabning i den indre Væg af fissura orbitalis[1]). Hos Muldvarpen ligger foramen subopticum externum som et lille Hul tæt under foramen opticum; foramen subopticum internum er en lille oval Aabning i Grunden af os sphenoideum anterius tæt ved Craniets Midtlinie; undertiden er det smeltet sammen med det tilsvarende Hul paa den modsatte Side; igjennem dette Hul gaar hos Muldvarpen en Aare. — Tilstedeværelsen af disse Foraminer staar rimeligvis i Forbindelse med den stærke Udvikling af os ethmoideum; men deres nærmere Bestemmelse er endnu ubekjendt.

Foramen sphenopalatinum ligger omtrent ens hos Spidsmus og Muldvarp, foran fissura orbitalis, over den bageste Kant af os palatinum, indenfor og bag foramen infraorbitale, hos Spidsmusen over den bageste Kindtand og ikke synligt fra Craniets Underside, hos Muldvarpen bag den bageste Kindtand og tildels synligt fra Craniets Underside.

To større foramina palatina ligge hos Spidsmusen i processus palatini af ossa maxillaria og mange smaa i ossa palatina; et af disse gjennembryder den ophøjede Kant paa den bageste Rand af os palatinum, et andet viser sig som et Hak i den samme Kant. Hos Muldvarpen findes ligeledes to større og mange smaa foramina palatina; et af dem viser sig som et Hak i Kanten paa os palatinum.

Foramina incisiva vise sig næsten ens hos Spidsmus og Muld-

[1]) Det er dog et Spørgsmaal, om disse Aabninger hos Spidsmusen virkelig ere foramina suboptica; de synes undertiden at mangle: maaske er det kun Fontaneller.

Hos et Pindsvin mangler foramen subopticum externum paa den ene Side, idet det vistnok er smeltet sammen med f. subopt. internum, der ligger længere fremme end paa den anden Side af Craniet.

varp som to smaa ovale Huller tæt bag Fortænderne; mellem dem er en lille spalteformet Udvidelse mellem processus palatini af præmaxilla.

Foramen infraorbitale er stort baade hos Spidsmus og Muldvarp paa Grund af Størrelsen af nervus infraorbitalis; hos Spidsmusen er canalis infraorbitalis dækket af en bred Benbro, hos Muldvarpen af en smal Benbjælke.

Foramen lacrymale ligger hos Spidsmusen i det forreste, nederste Hjørne af Benbroen over canalis infraorbitalis; Taarecanalen bøjer opad over foramen infraorbitale, gaar igjen nedad og fremad og ender i Næsehulen. Hos Muldvarpen ligger foramen lacrymale over og foran Broen over canalis infraorbitalis; Taarecanalen bøjer nedad, lidt tilbage, igjen fremad og ender i Næsehulen.

Blandt Spidsmusene hører *Sorex* til dem, der nærme sig mest til Muldvarpene, men Afstanden viser sig dog meget stor. Man synes undertiden at overse den skarpe Grændse, der skiller Muldvarp fra Spidsmus, og søger at forbinde dem ved en Række Mellemformer. Saaledes skal *Uropsilus soricipes* A. Milne Edwards „de la manière la plus intime“ [1]) forbinde *Urotrichus* med Spidsmusene; i sit Ydre og for en ringe Del i Tænderne viser den virkelig ogsaa Lighed med Spidsmusene, men Craniet stemmer overens med Muldvarpens, for saa vidt man kan dømme efter Afbildningen [2]), der rigtignok er noget utydelig; dens Forskjel fra *Talpa* beror paa, at den er mindre specialiseret; men dette synes kun at vise sig i Tændernes Form og Lemmernes Bygning, og at Muldvarpetypen findes repræsenteret af Dyr med normalt udviklede Lemmer, er et Forhold, der ikke kan udslette Grændsen mellem Muldvarp og Spidsmus. — Ogsaa *Urotrichus* hører til dem, der skulle danne en Overgang til Spidsmusene; men Craniet viser efter Mivarts Be-

---

[1]) H. & A. Milne Edwards: Recherches pour servir à l'histoire naturelle des Mammifères, 1868—74, p. 273.
[2]) L. c. pl. 40 A.

skrivelse og Afbildning[1]) stor Lighed med Muldvarpens. — *Scaptonyx fusicaudatus* A. Milne Edwards skal „forbinde *Urotrichus* med Muldvarpene“[2]). — De forskellige Muldvarpecranier, der ere afbildede af Blainville[3]) og Baird[4]), vise store Ligheder, og de Forskjelligheder, som Mivart har kunnet finde mellem Cranierne af *Mygale*, *Scalops*, *Scapaneus* (*Scapanus*!), *Condylura* og *Talpa*, ere meget smaa. I det hele synes Muldvarpenes Gruppe langt mere selvstændig og ensartet, end det ofte antages.

Et Cranium af *Sorex pygmæus* afviger ikke fra *Sorex vulgaris* undtagen i, at det er mindre og mere glat afrundet bagtil[5]).

Et Cranium af *Crossopus fodiens* afviger fra *Sorex vulgaris* i følgende Forhold foruden i Størrelse:

Profilconturen viser en stærkere Nedbuning over Panden; den bageste Del af Hovedet er forholdsvis bredere; foramen lacerum anterius forholdsvis og absolut mindre; Bræmmen om de periotiske Ben udbugtet, ikke takket; squama forholdsvis og absolut kortere og bredere; foramen ovale ligger paa Bagsiden af processsus postglenoideus; processus postglenoideus er stærkt afrundet, næsten halvcirkelformet; processus pterygoideus forholdsvis og absolut kortere og den ydre Rand indbuet paa Midten; processus ectopterygoideus stærkere udviklet end processus entopterygoideus, der næsten kun er repræsenteret af en krogformet hamulus, der er rettet indad, ikke som hos *Sorex* lige tilbage, og igjen udenfor sig har en lille

---

[1]) Annales des sciences naturelles, t. 9, 1868, p. 311.

[2]) A. Milne Edwards, l. c. p. 280. Dens Cranium er hverken beskrevet eller afbildet.

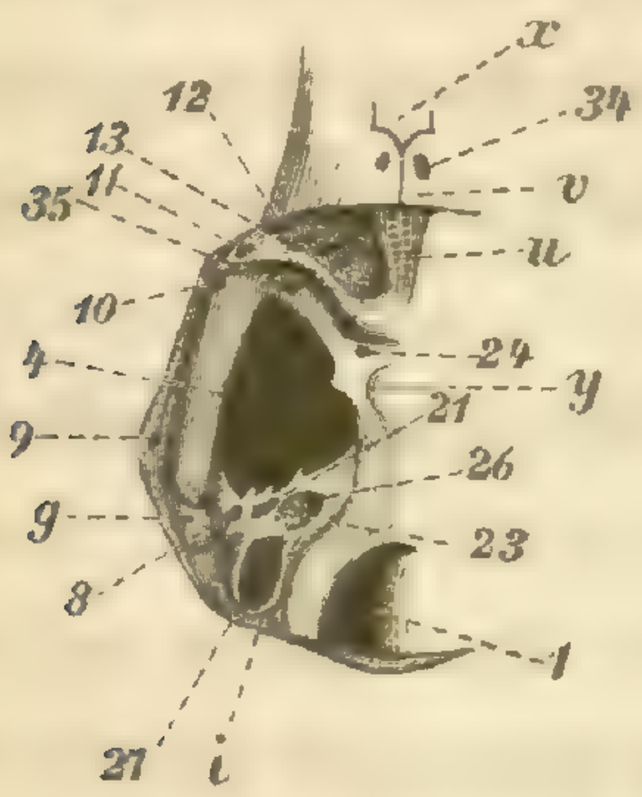
[3]) Blainville: Ostéographie, fascicule 6, Insectivores.

[4]) Baird: Mammals of North America, 1859.

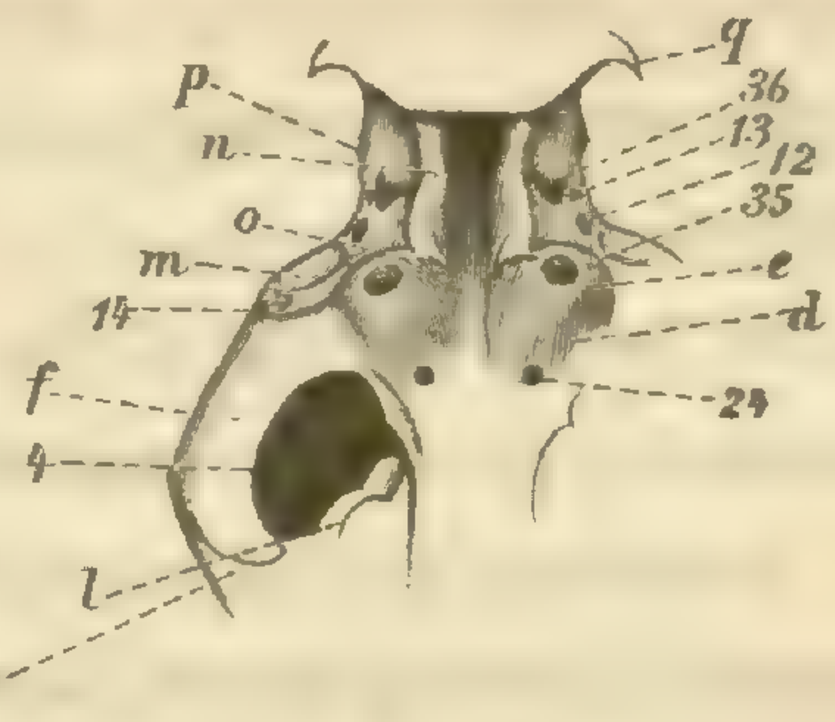
[5]) Det nævnte Cranium er taget af et Dyr, der i sit Ydre og i Maal stemte ganske med Beskrivelserne af *Sorex pygmæus*.

Efter Blasius (Säugeth. Deutschl., p. 137) er Dværgspidsmusens Forplantning endnu ikke iagttagen; et Exemplar, fundet dødt ved Lersøen den 18de August 1875, havde 4 Unger i uterus og vel udviklede Patter.

Antydning af en krogformet Proces; fossa mesopterygoidea udvider sig nedadtil; den frie Rand af den ydre Væg af fissura orbitalis næsten lige; foramen opticum findes; ala parva er inde i Craniet for største Delen skilt fra lamina cribrosa; de to smaa Foraminer for de forreste Grene af arteria meningea media ligge bag hinanden (det foramen, der hos *Sorex* ligger øverst, er rykket ned og tilbage); ogsaa det forreste viser sig ovenfor fissura orbitalis; en lille rudimentær processus postorbitalis findes.



5.



6.

Fig. 5. *Sorex vulgaris*: basis cranii interna: abcisa est pars major ossium parietalis et supraoccipitalis. Fig. 6. *Crossopus fodiens*; pars anterior basis cranii externæ. — *d.* ala magna ossis sphenoidei posterioris. *e.* processus postglenoideus. *f.* sqvama. *g.* os pteroticum. *i.* canales semicirculares. *l.* margo anterior ossium perioticorum. *m.* area glenoidea. *n.* processus pterygoideus. *o.* hamulus pterygoideus. *p.* processus postorbitalis. *q.* processus zygomaticus ossis maxillaris. *u.* lamina cribrosa. *v.* os frontale. *x.* os nasale. *y.* **sella turcica.** 1. **foramen magnum.** 4. **foramen** lacerum anterius. 8. **foramen spinosum** pro arteria meningea media. 9—14. foramina pro vasis meningeis mediis eorumqve ramis; 9. foramen eodem munere fungens ac foramen mastoideum hominis: 10, 11. canalis post alam parvam situs: 12, 13. foramina pro ramis orbitalibus: 14. foramen pro emissario venæ meningeæ mediæ. 21. canalis Fallopii patens. 23. apertura interna canalis Fallopii. 24. foramen Vidianum? 26. porus acusticus internus. 27. fovea pro flocculo. 34. foramen pro vena diploica **frontali. 35. foramen ovale. 36. fissura orbitalis.**

Et enkelt af de Mærker, der skille *Crossopus* fra *Sorex*, viser en Tilnærmelse til *Crocidura* (Adskillelsen af ala parva og lamina cribrosa); men de allerfleste ere ejendommelige for *Crossopus* alene og fjerne den netop fra *Crocidura*.

I sit Ydre viser *Crossopus fodiens* stor Lighed med *Sorex vulgaris*. Snude og Øren ere ens byggede, kun har *Crossopus* paa den forreste Del af det Laag, der dannes af anthelix, en kort Haarklædning (foruden de lange Haar paa den bageste Del), som *Sorex* mangler. En lille fri Hudtap gaar hos *Crossopus* fra Overlæben ned foran de to store øverste Fortænder. Trædepuderne under Fødderne ere ens; *Crossopus* har kortere Negle end *Sorex*: de forlængede Haar paa Fødderne hos *Crossopus* antydes hos *Sorex*. Bagfoden hos *Crossopus* er bøjet indad eller kan i hvert Fald let bringes i denne Stilling. Haarkjølen under Halen hos *Crossopus* mangler ganske hos *Sorex*, ligeledes den Fure, hvori de forlængede Haar sidde.

Et (helt) Cranium af *Crocidura murina* viser følgende Forskjelligheder fra *Sorex vulgaris*[1]):

Benmassen er fast og uigjennemsigtig; hele Craniet ere mere langstrakt, og Omridsene dannes af endnu mere lige Linier; foramen magnum og condyli occipitales vende bagud; processus paramastoideus er stor; foramen jugulare er ovalt og skarpt begrændset; os supraoccipitale hælder næsten ikke fremad; en stærk crista lambdoidea (= crista semicircularis superior) findes lige bag Sømmen mellem os occipitis og os parietale; en tydelig crista sagittalis findes; en Søm adskiller os basioccipitale og os sphenoideum; et foramen craniopharyngeum? findes; fra foramen Vidianum? fører en svagt antydet Canal tilbage til foramen lacerum anterius: foran foramen Vidianum? ligger et andet foramen; den frie bageste Rand af ala magna er udtakket; den bagud gaaende Forlængelse af sqvama er meget smal, aftager i Brede bagtil, og dens indre frie Rand er tildels udtakket: Canalen i os parietale for arteria meningea media er udenfra synlig som hos *Sorex*, men har færre Sideaabninger, nemlig kun en bageste, foramen mastoideum, og en forreste:

---

[1]) Nogle af Forskjellighederne mellem *Sorex vulgaris* og *Crocidura murina* bero maaske paa den betydelige Størrelseforskjel, der er mellem disse to Arter, saa at Forskjellighederne vilde vise sig mindre, naar man sammenlignede Arter af samme Størrelse.

Bræmmen om den forreste Del af de periotiske Ben er stærkt udtakket og gaar paatværs af Craniet; foramen spinosum ligger frit ude i denne Bræmme; den lille omtalte firkantede Plade er for største Delen sammenvoxen med de tilgrændsende Ben; canales semicirculares ere ikke synlige udenfra; os pteroticum er meget lille, kan ikke sees paa Undersiden af Craniet og nærmer sig i Udseende betydelig til den sædvanlige pars mastoidea; processus ectopterygoideus mangler fuldstændig; processus entopterygoideus ender i en stump hamulus og hælder stærkt ind over fossa mesopterygoidea, hvorved denne bliver smallere forneden; den bageste Rand af os palatinum over fossa mesopterygoidea er ikke lige, men afrundet, og mangler paa Midten Tværkammen; fissura orbitalis er meget lille, spalteformet, den frie Rand af den ydre Væg jævnt udhulet; foramen opticum findes; foramen subopticum synes at mangle; ala parva er ikke sammenvoxen med lamina cribrosa; over fissura orbitalis sees kun ét Hul for en Gren af arteria meningea media; i Panden findes ingen Foraminer for Vener.

Det er kun enkelte Arter, der i det foregaaende ere sammenlignede; hvad der er Arts- og hvad der er Slægtsskjelnemærker, kan derfor ikke afgjøres; men Forskjellighederne ere dog saa store, at der ikke kan være Tale om at stille *Sorex*, *Crossopus* og *Crocidura* i samme Slægt efter den Maalestok, man bruger andre Steder blandt Pattedyrene[1]). Fremdeles ere de tre nævnte Slægter ikke sidestillede; de Mærker, der skille *Crocidura* fra *Sorex*, ere langt flere og mere gjennemgribende end de, der skille *Crossopus* fra *Sorex*. Spidsmusenes Slægter maa ordnes i Grupper, men hvorledes disse Grupper skulle være, hvorledes deres indbyrdes

[1]) Underlig nok er det ikke ualmindeligt at sætte alle Spidsmus i samme Slægt. Baade Peters og Mivart opføre kun Slægten *Sorex* i Spidsmusenes Familie; Giebel (Die Säugethiere, p. 899), Owen (Anatomy of vertebrates, vol. III, p. 305), E. Brandt (Über das Gebiss der Spitzmäuse; Bullet. soc. imp. nat. Moscou 1868) og Anderson (On the Southern Asiatic Shrews; Proceed. Zool. Soc. London 1873, p. 229) kalde ligefrem de forskjellige opstillede Slægter for Underslægter.

Stilling skal være, og hvad Rang de skulle have, er endnu usikkert. Dog synes det, at de hvidtandede Spidsmus, med Undtagelse af *Nectogale*, paa den ene Side og de mørktandede paa den anden Side danne naturlige, temmelig skarpt adskilte Hovedafdelinger[1]).

Blandt de mørktandede Spidsmus staar den nordamerikanske Slægt *Blarina*(!) Gray (*Brachysorex*(!) Duvernoy) nær ved *Sorex*. I ossa frontalia findes de to smaa Foraminer for Vener. De fleste Arter udmærke sig ved et kort, bredt Cranium; men *Blarina angusticeps* Baird[2]) skal danne „et meget interessant Bindeled" mellem *Sorex* og de sædvanlige *Blarina*-Arter: udvendig skal den ikke være til at skjelne fra *Blarina talpoides*(!), hvorimod Craniet „i mange Henseender viser stor Lighed med *Sorex*".

Om de mørktandede Vandspidsmus, den amerikanske *Neosorex*(!) *navigator* og den gamle Verdens Slægt *Crossopus*, virkelig danne en naturlig Gruppe, er et Spørgsmaal. *Neosorex* synes at staa nærmere ved *Sorex* end ved *Crossopus*. Craniet[3]) har omtrent Form som hos *Sorex*; processus pterygoideus, hamulus pterygoideus og processus postglenoideus synes dannede næsten som hos *Sorex*. Den har 32 Tænder ligesom *Sorex* (undtagen *S. Hoyi*(!) Baird, *S. Thompsoni*(!) Baird og *S. quadraticauda* A. Milne Edwards, der have 30 som *Crossopus*), og Tændernes Spidser ere stærkt farvede. Kun paa Fødderne findes forlængede Haar. — *Sorex pachyurus* Baird har paa Fødderne „a slight indication of ciliation"[4]).

Nectogale elegans A. Milne Edwards har flere Ejendommeligheder i sit Ydre[5]), men er dog efter sin hele Bygning en ægte Spidsmus, der ikke viser nogetsomhelst nærmere Slægtskab med

---

[1]) At A. Milne Edwards to Hovedafdelinger „Soricides terrestres" og „Soricides nageurs" (Rech. etc., p. 255 ff.) ere kunstige, og at „Soricides nageurs" ikke danne nogen Overgang til *Mygale*, er indlysende.

[2]) Baird: l. c. p. 47.

[3]) Baird: l. c. pl. 26.

[4]) Baird: l. c. p. 21.

[5]) Se A. Milne Edwards: Rech. etc., p. 266 ff.

Muldvarpene[1]). Af Afbildningen[2]) sees, at Craniet er kort og stærkt opsvulmet bagtil, som hos mange Arter *Sorex*; os occipitale buer sig frem mellem ossa parietalia; os pteroticum er stort: ossa frontalia have de to smaa Foraminer i deres forreste Del; en lille Del af processus pterygoideus er afbildet og synes at være formet omtrent som hos *Crossopus*. Tænderne have i Formen nogen Lighed med *Crossopus*, men de ere hvide (*Crossopus* har kun svagt farvede Tandspidser), og deres Tal er 28 som hos *Crocidura*. Dens Stilling maa saaledes synes noget ubestemt, saa længe man ikke kjender mere til dens indre Bygning. Maaske er den nærmest beslægtet med *Crossopus*, ved hvilken A. Milne Edwards stiller den; Ligheden med *Crocidura* er vistnok overfladisk[3]).

Anurosorex(!) *squamipes* A. Milne Edwards[4]) har betydelige Særegenheder i sin Bygning. Efter Afbildningen[5]) af Craniet at dømme synes den at staa temmelig nær ved *Crocidura*. Det er meget tvivlsomt, om den virkelig, fordi den har samme Antal Tænder, er nærmest beslægtet med *Diplomesodon pulchellus*, som den ellers ikke ligner.

Medens Spidsmusene paa den ene Side vise Slægtskab med Muldvarpene, vise de paa den anden Side betydelige Ligheder med *Centetes*-Gruppen[6]) (*Centetes*, *Hemicentetes*, *Ericulus*, *Echinogale*,

---

[1]) A. Milne Edwards lader *Nectogale* have „des affinités étroites" med *Mygale* (Rech. etc., p. 267) og „forene *Sorex* med *Mygale*" (Ann. sc. nat., t. 15, 1872, Nr. 19). Det er rimeligvis disse Udtryk, der have bragt Wallace til at sætte *Nectogale* mellem Muldvarpene (The geographical distribution of animals. 1876, vol. II, p. 190).

[2]) L. c. pl. 39 A.

[3]) *Nectogale elegans* synes for en Del at stemme overens med *Crossopus himalaicus* Gray (Jerdon: Mammals of India, 1874, p. 60), der af Anderson (Proceed. Zool. Soc., 1873, p. 230) kaldes *Crocidura*.

[4]) Mon ikke den samme som Andersons *Pygmura*? (Proceed. Zool. Soc., 1873, p. 229).

[5]) A. Milne Edwards: Rech. etc., pl. 38 A.

[6]) De mørktandede Spidsmus, der i Craniets Bygning staa Muldvarpene nærmest, have ogsaa samme geographiske Udbredelse som Muldvar-

Solenodon, *Potamogale* og *Geogale*) og den med denne beslægtede Pindsvinegruppe (*Erinaceus*, *Hylomys*, *Gymnura*) fremfor med alle andre Insectædere; men hvilken af *Centetes*-Gruppens Slægter de staa nærmest, kan endnu ikke afgjøres, saa længe der ikke findes udførligere Oplysninger om disse Dyrs Bygning. *Geogale aurita*[1]) vil maaske vise sig som den nærmest beslægtede. Af Spidsmusene er *Crocidura* en af dem, der nærme sig mest til *Centetes*-Gruppen. Blandt de Mærker, der fjærne Spidsmusene fra Muldvarpene og nærme dem til *Centetes*-Pindsvine-Gruppen, fremhæves følgende:

1) Craniets langstrakte Form, de lige Omrids o. s. v., der vise en umiskjendelig Lighed med *Centetes*-Gruppen; denne Lighed omtaler allerede Cuvier[2]); 2) Formen af hele os occipitis, især hos *Crocidura murina*, det næsten lodrette os supraoccipitale, de store processus paramastoidei, stærk crista lambdoidea, et kun lille Mærke efter ligamentum laterale dentis epistrophei o. s. v.; 3) det ovale, skarpt begrændsede foramen jugulare hos *Crocidura murina* som hos *Erinaceus*; 4) det ringformede os tympanicum og Mangel paa Forbening i de omgivende Dele, hvorved de komme til at mangle særskilt foramen caroticum externum, porus acusticus externus og tuba Eustachii; 5) den frie Beliggenhed af de periotiske Ben; 6) et særskilt foramen spinosum for arteria meningea media; 7) Canalen for arteria meningea media i os parietale; 8) arteria maxillaris interna paa den udvendige Side af Craniet; 9) ingen lukkede Bencanaler i Øreregionen for carotis og canalis Fallopii; 10) Reduction af os pteroticum, hvorved det hos *Crocidura murina* faar Lighed med den sædvanlige pars mastoidea; 11) en pladeformet Proces til Fæste for den indre Gren af os tympanicum; denne Proces er stærkere udviklet hos Spidsmusene end hos *Centetes* eller *Erinaceus*; 12) et foramen lacerum anterius, Aabning mellem de periotiske

pene. Hvor *Centetes*-Gruppen findes, forekomme kun hvidtandede Spidsmus.

[1]) A. Milne Edwards et Grandidier: Description d'un nouveau mammifère insectivore de Madagascar: Ann. sc. nat., 5 ser., t. 15, 1872.

[2]) Cuvier: Leç. d'anat. comp., t. II, 1837, p. 199.

Ben og ala magna; 13) corpus af os sphenoideum ikke opsvulmet, dets nedre Side flad og, som hos *Solenodon*, uden processus basisphenoidei; 14) Bunden i Craniehulheden næsten flad; 15) stor processus postglenoideus; 16) Formen af processus pterygoidei, fossa mesopterygoidea og den bageste Del af os palatinum: hele dette Parti er hos *Crocidura* næsten som hos *Centetes*; 17) Formen af fissura orbitalis, der hos *Crocidura murina* er dannet ganske som hos *Centetes*; 18) Mangel af arcus zygomaticus; processus zygomaticus paa os maxillare har Form som hos *Centetes*-Gruppen: 19) en bred Bro over canalis infraorbitalis; 20) ingen Venecanal i os frontale hos *Crocidura*.

Spidsmusenes Gruppe maa stilles imellem *Centetes*-Gruppen og Muldvarpe-Gruppen; den danner et Mellemled mellem dem; de Overgangsformer, der rimeligvis have sammenknyttet dem, ere forsvundne. Nu staa Spidsmusene som en tætsluttet, selvstændig Gruppe, charakteriseret ved mange Ejendommeligheder, som Underkjæbens hele Bygning, den usædvanlige Udvikling af sqvama og ala magna, Beliggenheden af foramen lacrymale o. s. v. I hele Craniebygningen synes Spidsmusen at vise en Blanding af Charakterer, der dels tyde paa stærk, dels paa meget svag Specialisation; det er en stærkt specialiseret Form af en lav Type.

Mivart opstiller Insectæderne paa følgende Maade:

Familia I. *Galeopithecidæ: Galeopithecus.*

— II. *Macroscelididæ: Macroscelides, Petrodromus, Rhynchocyon.*

— III. *Tupaiidæ: Tupaia, Ptilocercus, Hylomys*[1]).

— IV. *Erinaceidæ: Gymnura, Erinaceus.*

---

[1]) Efter at *Hylomys* er bleven bekjendt ved Andersons Beskrivelse (On the osteology and dentition of *Hylomys*: Transact. Zool. Soc. London, vol. 8.), sees det, at dens Plads er i Pindsvinegruppen, vistnok mellem *Gymnura* og *Erinaceus*.

Familia V. *Centetidæ: Centetes. Hemicentetes, Ericulus, Echinops, Solenodon.*

— VI. *Potamogalidæ: Potamogale.*

— VII. *Chrysochloridæ: Chrysochloris, Chalcochloris.*

— VIII. *Talpidæ.*

Subfamilia I. *Talpina: Scalops, Scapanus, Condylura, Talpa.*

— II. *Myogalina: Urotrichus, Myogale.*

— IX. *Soricidæ: Sorex.*

En naturligere Rækkefølge synes følgende at være:

Galeopithecidæ[1]).

Cladobatidæ (*Tupaiidæ*!).

Macroscelididæ.

Erinaceidæ.

Centetidæ (med *Potamogale*)[2]).

Soricidæ.

Talpidæ.

Chrysochloridæ.

For Spidsmusenes Stilling er der i det foregaaende gjort Rede.

Macrosceliderne (*Macroscelides* og *Petrodromus*) maa sikkert stilles mellem *Cladobatidæ* og *Erinaceidæ*; sammenholder man et Cranium af *Erinaceus* eller hellere af *Gymnura* med Peters' Afbildning af *Petrodromus*[3]), er Ligheden umiskjendelig, og sammenligner man de Beskrivelser, som Mivart har givet af de paagjældende Dyrs Cranier, finder man mange Ejendommeligheder, som Macroscelider og Pindsvin have tilfælles, medens *Erinaceus* og *Cladobates* staa mere fjærnede fra hinanden. Macrosceliderne ligne Pindsvinet og fjærne sig fra *Cladobates* blandt andet i at mangle processus postorbitalis og Gjennemboring i os zygomaticum, i at

[1]) Dens Stilling er endnu ikke ganske sikker.

[2]) Efter Craniets Bygning at dømme synes det ikke rigtigt at sætte *Potamogale* i en særskilt Familie, medens *Solenodon* stilles blandt Slægterne i Familien *Centetidæ*.

[3]) Peters: Reise nach Mossambique, pl. 22.

have foramen subopticum, store Aabninger i os palatinum, foramen rotundum og fissura orbitalis sammensmeltede, temmelig kort canalis infraorbitalis, fossa pterygoidea naaende til Ganen o. s. v. Overgangen mellem *Macroscelididæ* og *Cladobatidæ* dannes af *Rhynchocyon*, som almindelig antaget.

Mivart stiller *Chrysochloris* som Repræsentant for en egen Familie mellem *Potamogalidæ* og *Talpidæ*; han betragter den som en modificeret *Centetes* og anser dens Ligheder med Muldvarpen for adaptive[1]). Med *Potamogale* eller *Centetes*-Gruppen har den ikke nogen særlig Lighed undtagen i Kindtændernes Form. For saa vidt Benbygningen og de bløde Dele ere bekjendte[2]), viser den rigtignok store Forskjelligheder fra Muldvarpen; hvad der især fjærner dem fra hinanden, er Lemmernes forskjellige Bygning; hos beslægtede Dyr, der ere uddannede i samme specielle Retning, skulde man vente at finde Lemmerne mere ens byggede, saaledes som det virkelig viser sig paa andre Steder blandt Pattedyrene. Men at Muldvarpene dog ere de Insectædere, der ere nærmest beslægtede med *Chrysochloris*, synes temmelig sikkert. Craniet hos *Chrysochloris* har i Hovedsagen samme Form som hos *Talpa*; Forskjellen bestaar kun i, at det er sammenpresset forfra bagtil; dets Omrids dannes af de samme Buelinier; os tympanicum er udviklet til en bulla ossea, hvorved der dannes følgende særskilte Aabninger: foramen caroticum externum, porus acusticus externus og tuba Eustachii, der alle ligge omtrent paa samme Maade og omtrent have samme Udseende som hos *Talpa*; Arteriecanalerne i Trommehulen og canalis Fallopii dannes af Benrør og ligge i Hovedsagen som hos *Talpa*; Trommehulen staar i Forbindelse med Hulheder i corpus af os sphenoideum; Ledgruben for Underkjæben er ganske som hos *Talpa*; en Kam løber langs Ydersiden af

[1]) An. sc. nat., 1868, t. 9, p. 351.

[2]) Se Peters' Beskrivelse af *Chrysochloris obtusirostris*. Reise nach Mossambique, p. 70 ff.

sqvama ned til den ydre Øreaabning som hos *Talpa*, kun er den langt højere og sætter sig i Forbindelse med arcus zygomaticus, hvorved den ejendommelige store Grube over Ledskaalen for Underkjæben dannes; arcus zygomaticus er fuldstændig; Benbroen over foramen infraorbitale er smal; en vid Venecanal løber tværs over Panden. I alle de nævnte Forhold viser *Chrysochloris* Ligheder med Muldvarpen, der næppe lade sig forklare som adaptive.

Korte Bidrag til nordisk Ichthyographi.

II. *Notacanthus nasus* *Bloch.*
(Otto Fabricius's *Campylodon* eller „Bugtetand").

Meddelt i Mødet den 30te November 1877

af

Dr. ***Chr. Lütken.***

Den 19de December 1794 oplæste Otto Fabricius her i „Naturhistorie-Selskabet" en Beskrivelse af en ham ubekjendt grønlandsk Fisk, som „for nogle Aar siden var sendt ham fra Kolonien Julianehaab, hvor den i en af de store Fjorde var om Vinteren funden død paa Isen tæt ved et Vaag, men enten den af sig selv var opsprungen, eller af en Fisker optrukken og som unyttig efterladt paa Isen, vidstes ikke. Grønlænderne vidste og intet Navn til den, hvilket viser, at den maa overmaade sjælden forekomme og være en Dybvands-Fisk, der kun i besynderlige enkelte Tilfælde kommer Landet nær". Fabricius gav den Navnet „*Kampylodon*, Bugte-Tanden", men intet Artsnavn; han ofrer den i 4de Binds andet Hefte af „Skrivter af Naturhistorie-Selskabet" (1798). S. 22—26, en Diagnose og en Beskrivelse, der i Fuldstændighed og Rigtighed ikke lade meget tilbage at ønske, samt en Afbildning (Tab. IX), hvilken imidlertid er mindre tilfredsstillende. Exemplaret, der havde en Længde af $32^{3}/_{4}$ Tomme, omtales som „ikke saa vel behandlet som man maatte have ønsket, nogle Dele borte, andre beskadigede"; det var endnu tilstede i det „kgl. naturhistoriske Museum", da Reinhardt sen. udgav sine „Ichthyologiske

Bidrag til den grønlandske Fauna“[1]), men kun „som et tørret halvt Skind, der engang havde været fæstet paa et Stykke Pap over en Udfyldning af Blaar“. Som jeg ved en anden Lejlighed[2]) har bemærket, er dette Stykke nu desværre ikke mere tilstede, uden at det kan oplyses, hvor det er bleven af, eller naar det er forsvundet af Museet — rimeligvis ødelagt af Insekter eller Fugtighed.

Omtrent paa samme Tid som dette Exemplar for henved 90 Aar siden kom Fabricius i Hænde, maa der rimeligvis være kommet endnu et andet Exemplar hertil fra vore nordlige Bilande; thi Bloch beskrev paa nogle af de sidste Sider af sit store Fiskeværk[3]), hvis Slutningsbind udkom 1795 — altsaa 3 Aar førend det Hefte af „Naturhistorie-Selskabets Skrifter“, hvori Fabricii Beskrivelse findes — under Navnet *Notacanthus nasus* en meget lignende Fisk, 30 Tommer lang, som han havde faaet fra en Ven [i Kjøbenhavn?] uden anden Underretning end, at den var „fra Ostindien“. Sandsynligvis er Bloch her bleven Offer for en lignende Mystifikation som den, der gav Anledning til, at *Aspidophoroides monopterygius* og *decagonus* blev ansete for ostindiske; thi i det efter hans Død af Schneider udgivne „Systema ichthyologiæ“ (1801), hvor Fisken — maaske blot ved en „lapsus calami“ — benævnes *Acanthonotus nasus*, meldes der intet om „Ostindien“, men dens Hjem siges nu kort og godt at være „in mare islandico“. Om dette nu atter er en Fejlskrift for „grønlandico“ (hvorpaa det ufuldendte Citat af „Naturhistorie-Selskabets Skrifter“ synes at tyde), eller Bloch senere er kommet under Vejr med, at hans Exemplar virkelig var fra Island, er næppe til at oplyse og er vel mindre væsentligt; Hovedsagen er, at Bloch eller hans Udgiver selv underkjendte den ældre Localitetsangivelse. Det Blochske Exemplar, der forhaabentlig endnu er tilstede i Museet i Berlin, ligger, foruden for Afbildningen i Blochs store Fiskeværk

---

[1]) Kgl. danske Videnskabernes Selsk. Skr., naturv. og mathem. Afd. VII. S. 120—21.

[2]) Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening, 1872, S. 7

[3]) Allgemeine Naturgeschichte der Fische, 12ter Theil (der ausländischen Fische, 9ter Theil) S. 113—114, pl. CCCCXXXI.

og dens Kopi i „Systemet“ (pl. LXXVII), endvidere til Grund for Cuviers Beskrivelse og Afbildning i 8de Bind af „Histoire naturelle des poissons“ (p. 467, pl. 241). Et tredje Exemplar, som den franske Expedition under Gaimard fik ved Island, ligger derimod til Grund for den af Valenciennes meddelte Afbildning i „Voyage en Islande et au Grønland, sur la Recherche, 1835—36, Poissons“, pl. XI, med dens Kopi i det illustrerede „Règne Animal“: „Poissons“, pl. 55, f. 2. Der er senere bleven beskrevet eller antydet flere andre *Notacanthus*-Arter — 3 fra Middelhavet og 1 fra Nyholland, — men den nordiske Form vides kun at være fundet de nævnte tre Gange; hverken fra Island eller Grønland havde vore Museer nogensinde modtaget noget andet Exemplar af denne i mange Henseender mærkværdige Fisk, hvilket var saa meget uheldigere, som der er nogle (af Reinhardt sen. paa anførte Sted fremhævede) Overensstemmelser mellem Beskrivelserne af det Fabriciusske og det Blochske Exemplar, der kunde vække i det mindste en let Tvivl om deres Artsenhed.

Endelig — nu i November 1877 — er dette Hul i vor nordiske Fiskesamling bleven udfyldt derved, at Museet er kommet i Besiddelse af et næsten 3 Fod langt Exemplar, der af Inspektøren for Sydgrønland, Hr. Stephensen i Godthaab, er nedsendt til Hr. Grosserer Schleisner og af denne velvillig afgivet til Museet. Exemplaret, der var opbevaret i Saltlage, er ingenlunde vel bevaret i alle Maader; det har rimeligvis været i Rovfugles Klør: Bughulen er opreven, Indvoldene udrevne, det ene Øje og en Del af Tænderne saa vel som største Delen af Skællene ere borte; af Farven er der heller ikke meget tilbage. Endnu i levende Live er Halespidsen gaaet tabt og cicatriseret, saa at der kun er et Rudiment af en Halefinne — maaske dannet paa Bekostning af Gatfinnen — tilstede. Da Arten jo iforvejen er temmelig fuldstændig beskreven og godt afbildet, er der saa meget mindre Anledning til at meddele en ny og udtømmende Beskrivelse af det godthaabske Exemplar, men vel til at meddele nogle Oplysninger om det, ogsaa af Hensyn til de fremkomne Beskrivelser af andre Arter, i Henseende til

hvilke det ikke er uden al Betydning at have Opmærksomheden henvendt paa, hvorledes det foreliggende Stykke maatte forholde sig til forskjellige i disse Beskrivelser fremhævede Smaatræk, der ikke hidtil have været omtalte i Literaturen om den højnordiske Art.

Fiskens Totallængde er c. 910 Mm., den største Højde c. 80 Mm.; denne indeholdes altsaa c. 11,4 Gang i Totallængden; Hovedets Længde fra Snudespidsen til Gjællelaagets Bagrand c. 130 Mm., altsaa netop en syvende Del af den samlede Længde. Afstanden fra Snudespidsen til Bugfinnerne er c. 335 Mm., altsaa over en Tredjedel af Totallængden; til Gatfinnen 410 Mm., eller under Halvdelen af samme. Forholdet mellem Totallængden og Højden samt Hovedets Længde stemme saaledes ret vel med Cuviers Angivelser, bedre end med Fabricius's.

Snuden er mere kegledannet fremspringende foran Munden end Valenciennes's Afbildning viser det, men ikke saa stærkt som det fremstilles paa Richardsons Afbildning[1]) af *N. sexspinis*; Underkjævens Symfyse falder lige under det forreste Næsebor, Mellemkjævens nærmere ved Snudespidsen end ved det forreste Næsebor: Overkjævebenet ender bagtil med en bagudrettet Torn midt under Øjet. Dettes Længdetværmaal er 21 Mm. eller knap en Sjettedel af Hovedets Længde. Det bageste Næsebor er betydelig større end det forreste, fra hvilket det kun er adskilt ved en smal Hudbro: det bagestes Afstand fra Øjet er mindre end et halvt Øjetværmaal, det forrestes Afstand fra Snudespidsen næsten lig to Øjetværmaal. Nakken er næsten flad, ikke stærkt hvælvet forfra bagtil som paa det Gaimardske Exemplar eller som det, efter dette, fremhæves i Richardsons Diagnose (l. c. p. 59: „fronte gibbo"). Hele Hovedet er skælklædt med Undtagelse af de brede, mørkfarvede Læber.

Foruden Under- og Mellemkjævebenenes Bue-Tandrækker bærende ualmindeligt bevægelige Ganeben, der berøre hinanden i Midtlinien, en fuldstændig Tandbue, der løber parallelt med og temmelig

[1]) The Zoology of the Voyage of H. M. S. „Erebus" and „Terror". 1839—43, Fishes, pl. 32.

tæt bagved Mellemkjævens; derimod mangle øvre og nedre Svælgtænder, som det synes, ganske. Kjævetænderne have den af Fabricius beskrevne smækre, svagt Sformigt buede Figur; Mellemkjævens ere mere robuste end Underkjævens, sammentrykte, sete fra Siden lidt udvidede henimod Spidsen, altsaa ligesom med et Tilløb til det lancetformige, der ikke er tilstrækkelig udtrykt paa Valenciennes's Tavle, men derimod vilde være for stærkt udtrykt paa Richardsons, hvis den forestillede den samme Art; de længste ere c. 4 Mm. lange. Der er c. 40 paa hver Side; de have Spidserne drejede lidt skraat indefter og bagtil, sidde i enkelt Række og aftage i Størrelse mod Mundvigene. Underkjævens Tænder ere smækrere, mangle den lancetdannede Udvidelse mod Spidsen, der er bøjet mere lige indad, og sidde i dobbelt, i Kjævens forreste Afsnit maaske i tredobbelt Række; men de ydre Tænder ere mindre end den inderstes eller Hovedrækkens. Ganetænderne ligne mest Underkjævens, men ere mindre og smækrere end disse og S-Formen mindre udpræget, saa at de mere have Karakteren af almindelige Kartetænder; de sidde forrest i 2—3-dobbelt Række og aftage bagtil, mod Mundvigene, i Størrelse ligesom Kjævetænderne[1]).

Gjælleaabningerne ere meget store og fortsætte sig fortil under Strnben til et Punkt noget bagved Øjets Bagrand. Det er næsten overflødigt at tilføje, at baade Interoperculum og Suboperculum, som Cuvier søgte forgjæves, ere tilstede, men ligesom de øvrige Gjællelaagsben og de 8 Gjællehudstraaler saa aldeles skjulte af Huden, at man ikke ser noget til dem uden Dissektion. Mund- og Gjællehulen ere kulsorte, især den sidste; der er ingen Gjællelaagsgjælle, derimod en vel udviklet flad Tunge, uden Tænder. 4 Gjællepar ere tilstede, hvis Buer paa deres indre Side bære to Rækker kegledannede Forlængelser, hver udstyrede med nogle faa fine Tænder; den allerforreste Række af disse Forlængelser er den mest udviklede og rager frit ind i Mundhulen; de andre sidde.

[1]) At Fabricius betegner Tænderne som „bruskige" skal maaske kun antyde deres klare, glasagtige Udseende; den „gulagtige" Tone skyldte de maaske Indtørringen.

især paa Buernes nedre Del, mere paa disses Sider end paa deres orale Rand og rage derfor ikke egentlig ind i selve Mundhulen.

Brystfinnerne sidde maaske lidt nærmere ved Gjællespalten end Valenciennes afbilder det, men Afstanden er dog betydelig større end paa Richardsons Afbildning af den australske Art. Den første Rygpigstraale svarer i Stilling til den sidste (inderste) Straale i Bugfinnerne, den første Gatpigstraale til den femte Rygpigstraale. Bagved den sidste Rygpigstraale er der et Rudiment af en Blødstraale, ligesom det beskrives hos *N. mediterraneus* og *sexspinis*; den er ogsaa afbildet paa den Gaimardske Tavle, men der ses det ikke tydeligt, at den i sin Karakter er forskjellig fra de foregaaende. Et, om end ganske vist ubetydeligt, Rudiment af en Finnehud kan paavises bagved de sidste Rygpigstraaler; mellem Gatfinnens Pigstraaler kan Bindehuden ligeledes forfølges næsten lige til de allerforreste. De fleste af Bryst- og Bugfinnernes bløde Straaler ere delte to Gange, altsaa i 4 Grene; derimod ere alle Gatfinnens Ledstraaler ukløvede[1]); den øverste Brystfinnestraale er ligeledes ukløvet. I det indre af de sidste Gatpigstraaler ses der svage Antydninger til den af Richardson beskrevne Leddeling. Bugfinnerne ere bagtil, som Cuvier beskriver det, svagt forbundne ved en lav Hudbræmme mellem de inderste Straalers Rod, en Antydning altsaa til den mere eller mindre fuldstændige Sammenvoxning af disse Finner, som efter Beskrivelserne skal udmærke de to Arter, der have 6 Rygtorne. Der er 3 Pigstraaler i hver Bugfinne[2]), men den længste af dem er ikke tospidset, som Fabricius og Reinhardt beskrive det, og naar i Længde Tredjedelen af de længste Blødstraaler i samme Finne. Gatfinnens Ledstraaler ere c. 100, fraregnet de faa, der efter Halespidsens Tab synes at være anvendte til at danne en falsk Hale-

[1]) Fabricius kalder dem „mangedelte", hvilket Udtryk maaske naturligst opfattes som „kløvede gjentagne Gange", men nu viser sig at skulle betyde „mangeleddede".

[2]) Samme Antal opgives for *N. Bonapartii* og *N. sexspinis*; hos *N. mediterraneus* fandt Filippi og Verany derimod 4 paa hver Side. Fabricius og Valenciennes fandt ligeledes 3, Bloch derimod kun 2 og Cuvier kun 1(?) hos *N. nasus*.

finne; det er rimeligt nok, at det manglende Halestykke kan have baaret 15 eller 16 Straaler, saa at det samlede Tal vilde blive omtrent det samme som det Fabricius og Cuvier fandt hos de to af dem undersøgte Exemplarer[1]). Straaletallene stille sig i det hele saaledes:

B: 8; P: 14; V: 3 + 6-7[2]); D: 10 + 1; A: 17 + ...
(hos det godthaabske Stykke), hvormed kan sammenholdes:
P: 15-16; V: 3 + 7-8; D: 9; A: 14 + 116; C: 12
(efter Fabricii Tælling)
B: 8; P: 16; V: 2 + 8; D: 10; A: 13 + 116; C: 8
(det Blochske Individ).

Der er altsaa aabenbart nogen Variation i Straaletallene, hvilken der dog ikke kan tillægges nogen Betydning udover det individuelle.

Sidelinien er stærkest udpræget i dens forreste Stykke; den synes at tabe sig paa Halens sidste Tredjedel, saaledes som det ogsaa beskrives af Fabricius, Filippi og Verany (for *N. mediterraneus*), hvorimod Valenciennes afbilder den som tydelig lige til Halefinnen. Af dens Grene paa Hovedet forfølges uden Vanskelighed en Række Porer bagom og under Øjet til Snudespidsen og en anden ned ad Gjællelaaget og videre som en Række af en halv Snes store Porer hen til Underkjævens Symfyse. — De fine Skæl ligge i tykke Hudposer, have en aflang Form og et Udseende, der er beskrevet rigtigt af Cuvier, men gjengivet noget raat paa Gaimards og Richardsons Plancher; jeg tæller, paa forskjellige Skæl, c. 75—95 Straalelinier og c. 20—40 concentriske undulerende Linier.

Af Farverne — om hvilke de franske Afbildninger vel maa antages at give en temmelig rigtig Forestilling — er der kun tilbage en Del mørkt Pigment, især paa Kroppens Underside (hvilken rimeligvis har ligget nedad, da Fisken laa paa Isen eller Stranden),

---

[1]) Bloch angiver flere, 136 i Gat- og Halefinne tilsammen; men Cuviers Tælling (115—116) maa naturligvis have Fortrinet.

[2]) D. v. s. 6 i den ene, 7 i den anden Finne. Den Gaimard-Valenciienneske Afbildning viser 11 Ryggpigge foruden den formentlige Blødstraale umiddelbart bagved den sidste af hine.

hvorimod Oversiden er næsten ganske afbleget; Finnehinderne med deres Straaler ere mørke og have rimeligvis været næsten aldeles sorte.

Om Indvoldene kan der ikke oplyses andet end, at Fisken har havt en c. 4 Tommer lang, temmelig tykvægget Svømmeblære.

De hidtil bekjendte *Notacanthus*-Arter kunne klassificeres saaledes:

A. Spinæ dorsales 6; pinnæ ventrales plus minus coalitæ.
   1. *N. mediterraneus* Fil. et Ver. (Mare mediterraneum; specimen unicum cognitum 203 mm. longum).
   2. *N. sexspinis* Rich. (Australia; specimen unicum descriptum c. 13 poll. longum).

B. Spinæ dorsales 9—10(11); pinnæ ventrales vix conjunctæ (in *N. nasu*).
   3. *N. nasus* Bl. (Mare islandicum et grønlandicum australe; longitudinem trium pedem fere attingit).
   4. *N. bonapartii* Risso (Mare mediterraneum; specimen (juvenile?) descriptum 148 mm. longum).

C. Spinæ dorsales 30 vel ultra; rostrum proboscidiforme.
   5. *N. rissoanus* Fil. et Ver. (Mare mediterraneum; species ceterum indescripta, forsan generis novi typus (Gthr.)).

Den eneste af disse, som der kunde være særlig Anledning til at sammenholde nærmere med vor højnordiske Form, er selvfølgelig den middelhavske *N. bonapartii*, der desværre kun er kjendt af en kort Beskrivelse af Risso (Archiv f. Naturgeschichte VI. 1840 S. 376—78) og en Afbildning (Tab. X), der ikke paa alle Punkter er i den bedste Overensstemmelse med Beskrivelsen. Exemplaret, hvis Hjem henlægges til Middelhavets „abymes marins vaseux", er rimeligvis temmelig ungdommeligt. At Figuren kun viser

Rygpigstraaler, medens Beskrivelsen angiver 9[1]), tør vel ikke komme i Betragtning; heller ikke at Halespidsen angives og afbildes som endende spidst, uden at der spores en særskilt Halefinne, eller at Rygpigstraalerne beskrives som isolerede, medens Afbildningen dog udstyrer dem med nogen Finnehud; denne kunde i øvrigt gjærne være mere udviklet hos unge end hos gamle Exemplarer. Tændernes ringe Antal (20—22 i Underkjæven ɔ: paa hver Side af denne) kan vel ogsaa forklares af Individets formentlige Ungdom. Vigtigere var Gjællehudstraalernes Antal (6), hvis man turde stole paa, at Risso havde fundet dem alle, saavelsom Bugfinnestraalernes (3 + **11**?), hvis dette er paalideligt. Skulde det vise sig, at der i disse Punkter er begaaet Fejl, — hvilket ingenlunde synes urimeligt — vilde Formodningen om, at den fra Middelhavets dybere Vandlag beskrevne Form kun var Ungen til den fra de nordiske Have bekjendte Art, vinde i Sandsynlighed, om der end derfra endnu vilde være et godt Stykke til Vished; det er, som bekjendt, for Dybhavsformernes Vedkommende misligt at slutte til Artsforskjel fra stor geografisk Afstand, men saa meget synes i al Fald vist, at disse Arter maa staa hinanden temmelig nær.

Jeg maa endelig aflægge den Tilstaaelse, at Undersøgelsen af denne Fisk ikke har hjulpet mig paa Spor efter Notacanthernes dunkle Slægtskabsforhold; de synes at være „sui generis", og kan man end i Henseende til Hovedets Fysionomi, Bugfinnernes Stilling, de uparrede Finners Forhold o.s.v. let udfinde Analogier med forskjellige andre Typer, maa det befrygtes, at disse snarere ville lede bort fra end til Erkjendelsen af deres Affiniteter.

---

[1]) Beskrivelsen angiver Gatfinnens Straaletal til 15 + 120: men i Straaletallenes Schema faa Linier længere nede staar der — formodentlig fejlagtigt — „A. 1.4—200".

Om *Cassytha* og dens Haustorium.

Et anatomisk og organogenetisk Studie.

Af

V. A. Poulsen.

(Meddelt i Mødet den 30te November 1877).

Hertil Tab. I.

Iblandt de af Plantelegemets Lemmer, om hvis morfologiske Værdi man endnu er uenig, have de saakaldte „Haustorier" paa de parasitiske Fanerogamers Stængler og Rødder Krav paa en betydelig Interesse. De Undersøgelser, som i Tidens Løb ere blevne dem til Del, have ført væsenlig til tvende Opfattelser, af hvilke den ene giver dem Rang med Rødder, den anden betegner dem (eller i al Fald nogle af dem) som „*organa sui generis*", ja enkelte Forskere lade det endog staa fuldstændig uafgjort, til hvilken morfologisk Kategori de egenlig bør henregnes.

Da det tilfældigvis faldt i min Lod at undersøge en af de Parasiter, som bære saadanne Haustorier paa Stængelen, nemlig *Cassytha*, var det naturligt, at jeg (bl. a. ved Sammenligning med *Cuscuta*) bestræbte mig for at komme til Klarhed angaaende det nævnte Spørgsmaal, og det er Resultaterne af denne lille Undersøgelse, jeg her skal tillade mig at forelægge tilligemed en Tydning i det Haab, at vi derved maa være komne et lille Skridt nærmere til den rette Forstaaelse af dem.

Inden jeg imidlertid gaar ind paa en nærmere Diskussjon, skal jeg forudskikke en kort Udviklingshistorie af Haustoriet hos *Cas-*

sytha, hvorhos jeg maa gøre opmærksom paa, at jeg i den følgende Fremstilling, hvor jeg taler om Haustorier i Almindelighed, kun har de kaulogene, ikke de rhizogene for Øje.

Jeg har haft Lejlighed til at undersøge to Arter af den nævnte Lauracé, nemlig *Cassytha americana*, som jeg skylder Hr. Baron Eggers, der har indsamlet den i Vestindien, samt *C. dissitiflora* Meiss., hjembragt fra Brasilien af Hr. Dr. Eug. Warming; jeg takker herved for Overladelsen af det sjældne Materiale.

Hvad det rént habituelle angaar, er det almindelig bekendt, at *Cassytha* i sin Maade at voxe og snylte paa ligner vor hjemlige *Cuscuta* i en paafaldende Grad, ihvorvel den ikke besidder dennes traadfine, spinkle Stængler, men er forsynet med noget solidere og kraftigere Akser. Ved disses Anatomi skal jeg ikke opholde mig længere end Forstaaelsen af det efterfølgende kræver; *Cass. americana* og andre Arter have ofte nok været Genstand for Undersøgelse i denne Retning, og spredte Bemærkninger forekomme rundt om i Litteraturen [1]).

Et Tværsnit af Stammen af *Cass. americana* (Fig. III) viser os yderst en Epidermis (*e*) med gul, noget ujævn Kutikula; dens Celler ere noget langstrakte, hvorimod deres Højde og tangentiale Gennemsnit omtrent ere lige store. Spaltaabningerne ligge som bekendt i Rækker ligesom Epidermiscellerne; Spalten staar lodret paa Stængelens Længdeakse. Under Overhuden træffe vi et Lag (*l*) af langstrakte, parenkymatiske Celler, som lige saa vel som de følgende Cellelag i Barken ere meget protoplasmarige og føre Stivelse, undertiden røde Farvestofkugler. Underneden dette første subepidermale Cellelag, der kun afbrydes ligeunder Spaltaabningerne for at give Plads for en lille Aandehule, kunne vi ikke sjældent træffe et Lag af

---

[1]) Sé f. Eks.: Chatin: Anatomie comparée des vegeteaux.
De Bary: Vergleichende Anatomie der Phanerogamen.
Mohl: Linnæa 1842. — Vermischte Schriften. 272.
Hofmeister (*Cass. filiformis*): Die Pflanzenzelle.
Sanio: Bot. Zeitg. 1860, Pag. 195.
Decaisne: Annales des sciences nat. III, 5 Tome. 1846.

noget kortere, men højere og bredere Celler (*2*); imidlertid ere de ikke altid udviklede, formodenlig fordi det næstdybere Lag, som synes at frembringe dem, i saa Fald har undladt at dele sig. Under de lange Celler finde vi da et temmelig regelmæssigt Lag (*3*) af stærk radialstrakte, sædvanligvis tangentialdelte, noget prismatiske Celler, som i høj Grad minde om Pallisadevævet i mange Planters Blade, og endnu dybere inde forekomme et Par Lag afrundede eller polygonale Celler af samme saftige, stivelseholdige Beskaffenhed. Indenfor Barkvævet træffes Fibrovasalsystemet, ledsaget af stærkt fortykkede, lysbrydende, prosenkymatiske Sclerenkymstrænge, hvoraf hveranden (sc^2) har en noget større tangential Diameter end de mellemliggende og ere paa Tværsnit halvmaaneformede; lige indenfor hver saadan større Sclerenkymstræng befinder sig en stor Lakune (*l*) i Cellevævet, hvorpaa vi træffe det egenlige Phloëmparti (*ph*) med sine meget snævre Celler og endnu længere inde imod den temmelig storcellede Marv det tilhørende Xylemparti (x); Rummet imellem de primære Fibrovasalstrænge er paa den udvoksne *Cassytha*-Stængel opfyldt af sekundære Vedpartier med de vel bekendte, karakteristiske, ringporede Kar (*k*). De mindre, paa Tværsnit rundagtige Sclerenkymstrænge (sc^1), som afveksle med de oven omtalte større, støde ikke op til nogen kanalformig Lakune, ere heller ikke anbragte ved noget Phloëmparti og ligge noget mere ud ad imod Stængelperiferien. De spille ligesom de større Strænge af samme Art en Rolle i Plantens indre mekaniske System. Paa de udvoksne Stængler, som have staaet til min Raadighed, var det mig ikke muligt at opdage noget Kambium; hele dette Væv var gaaet over til blivende Væv af dels parenkymatisk dels prosenkymatisk Art. Kun ganske undtagelsesvis har jeg hos en enkelt Fibrovasalstræng iagttaget nogle faa, meget finvæggede, rectangulære Celler paa Grænsen mellem Phloëm og Xylem, hvis stramme, tangentiale Vægge mindede om et meristematisk Væv.

Hvad Bladets Anatomi og Udvikling angaar, da maa jeg beklage, at de yderst faa unge Grenspidser, som fandtes paa mit vestindiske Materiale, ikke have været mig tilstrækkelige til derefter

med Sikkerhed at angive noget fuldstændigt. I Sammenligning med det paa et meget lavt Udviklingstrin staaende Blad af *Cuscuta*[1]) er *Cassythas* lille, skælformede, tilspidsede Blad unægtelig højere organiseret. Indenfor en temmelig tynd Overhud ligger der et Lag af meget store Celler, som atter omgive et indre, smaacellet, protoplasmarigt Cellevæv, hvis aksile (eller mediane) Elementer ere omdannede til korte, nætformig fortykkede Celler, som man almindelig plejer at finde i Karstrængenes Ender; paa Bladspidsen samt udvendig paa den hvælvede Bladbasis vokse Overhudens Celler ud til cylindriske, i Spidsen afrundede, encellede Haar, hvis Vægge have den samme gullige Farvetone, som hele Plantens Epidermisydervægge besidder. — I Hjørnet af disse smaa Skælblade komme Grenene frem. —

Hos *Cassytha dissitiflora* Meiss. er Bygningen i alt væsenligt som den nys beskrevne Arts, og da i det hele taget Spørgsmaalet om Stængelens Anatomi har været mig af mindre Vigtighed end Redegørelsen af Haustoriernes og deres morfologiske Betydning, maa det bero ved de givne Antydninger.

Hvad Celleindholdet i Barken angaar, har jeg allerede ovenfor berørt, at vi traf Stivelsekorn; en nøjere Undersøgelse under stærkere Forstørrelse viser imidlertid, at de (i al Fald meget ofte) ere sammensatte, og at hver saadan lille Gruppe Korn ligger omgiven af en Protoplasmamasse; dette saa vel som deres Beliggenhed i Cellen samt Tilstedeværelsen af Overgangsformer mellem dem og de ligeledes ovenfor nævnte, rødgule Farvestofkugler bragte mig paa den Formodning, at vi her have at gøre med Klorofylkorn, som imidlertid paa det af mig benyttede Materiale vare blevne affarvede af den Spiritus, hvori de vare opbevarede. Nogle Forfattere kalde rigtignok *Cassytha* for en klorofylløs Parasit ligesom *Cuscuta*, men dette beror uden Tvivl paa en Beskrivelse efter tørret eller i Spiritus opbevaret Materiale. Den eneste Forfatter, som, saa vidt jeg véd, har undersøgt levende *Cassytha*-Planter, er

---

[1]) Sé Koch: Entwickelung der Cuscuteen. 1874. Hansteins Bot. Abh. II, 3.

Loew; men han angiver ogsaa[1]) om sin *C. melantha*, at den indeholdt Bladgrønt[2]); i biologisk Henseende kan Planten paralleliseres med *Viscum*, da den lige som denne er i Stand til selvstændig at spalte Luftens Kulsyre. Hr. Baron Eggers, som har haft Lejlighed til at iagttage Planten levende i dens vilde Natur, bekræfter ogsaa denne Antagelses Rigtighed.

I Bark- og Marvcellerne af *Cass. dissitiflora* fandt jeg en uhyre Mængde meget smaa, men fuldstændig udviklede Krystaller af oxalsur Kalk; i ringere Mængde forekomme disse ogsaa hos *Cass. americana*. Hos *Cass. dissitiflora* maatte disse først fjærnes med svag Klorbrintesyre, inden Snittet blev tilstrækkelig gennemsigtigt.

Sammenligne vi *Cass. americana* med den af Loew studerede *Cass. melantha*, finde vi hos denne sidste nogle luftførende Gange i Barkvævet tæt under Epidermis; disse forefindes ikke hos *Cass. americana*; de kanalformede Lakuner paa Bastpartiets Yderside ere derimod tilstede hos begge Arter, og deres Oprindelse er uden Tvivl lysigen[3]). Ligeledes finde vi vel udviklede sclerotiske Strænge hos begge; Loew kalder dem „Bastbündel“ i Overensstemmelse med den ældre Opfattelsesmaade, men har dog bemærket som en Ejendommelighed ved de mindre af dem, at de ikke ligge lige over for noget Xylem, hvilket jo for vor Opfattelse heller intet besynderligt frembyder. Han betegner disse svagere Sclerenkymstrænge som „intermediäre Bastbündel“. Det er ligeledes et for begge Arter fælles Træk, at Kambiets Virksomhed hurtig ophører.

Specielt anatomiske Arbejder over *Cassythas* Stængelbygning ere ikke talrige; Loews, Chatins og Decaisnes Navne knytte sig især hertil. Loews Arbejde have vi nylig omtalt; Decaisnes korte

---

[1]) Zur Kenntniss einer neuholländischen Schmarotzerpflanze: (*Cassytha melantha R. Br.*) — Verhandl. der zool.-bot. Ges. in Wien. 1868. XVIII. Band. Pag. 689.

[2]) Decaisne (Ann. des. sc. nat., III, 5. 1846) bemærker ogsaa, at Barkens Celler ere „gorgé de chromule“; om han har undersøgt levende eller i Spiritus opbevarede Planter fremgaar ikke af hans i øvrigt meget korte Notits.

[3]) Cfr. De Bary: Vergl. Anat. 1877. Pag. 209.

Notits fra 1846, der baade behandler *Cuscuta* og *Cassytha*, indeholder Bemærkninger om Epidermis, Barken og Karstrængsystemet; han finder, at „l'ensemble general d'une coupe de la tige d'un *Cassytha* offre donc la plus grande analogie avec celle d'une jeune racine de plante Monocotylédonée, ...;“ Chatin har i sin „Anatomie comparée“ vel ikke specielt behandlet de samme Arter, som jeg; hans Afbildninger afvige imidlertid saa betydelig fra mine Præparater, at jeg er tilbøjelig til at ansé dem for mindre vellykkede, ogsaa hvad Haustoriets Anatomi angaar. Med Hensyn til Spørgsmaalet om Klorofyldannelse eller ikke i Barkparenkymet forholder han sig snarest tvivlende, men mener dog, at den mulig forekommer. Pladsen tillader mig for øvrigt ikke her at gaa ind paa en detailleret Kritik af Chatins Arbejde, hvilket heller ikke vilde føre til noget for Sagen selv væsenligt Resultat.

Vi komme nu til en nøjere Betragtning af de for *Cassytha* saa ejendommelige Haustorier (Fig. I). Inden vi gaa over til den nærmere, anatomiske Beskrivelse, kunne vi ikke andet end fremhæve den store ydre Lighed med *Cuscutas* tilsvarende Organer. Det fuldt udviklede *Cassytha*-Haustorium er af Loew træffende blevet sammenlignet med „der Fussstummel einer Raupe“; det er en kort, cylindrisk Udvækst, der ligesom med et Par smaa Læber omfatter den Gren, hvortil Planten har fæstet sig. Evnen til at frembringe Haustorier er ligesom hos *Cuscuta* ikke ligelig fordelt over hele Stængelens Overflade, men vi træffe her øjensynlig ganske det samme Fænomen, som er saa bekendt for Hørsilkens Vedkommende, nemlig det, at Stængelen afvekslende er sensitiv og ikke sensitiv, saa at vi finde ét Parti af Stammen, som har frembragt en hel Del Haustorier og vundet sig fast omkring Værtplanten, medens det umiddelbart derpaa følgende stiger i Vejret i langt stejlere Vindinger og er aldeles blottet for Haustorier. Det er meget almindeligt, at den ene *Cassytha*-Stængel snylter paa den anden, og meget hyppig vil man finde, at tvende Haustorier støde sammen og vekselvis sende Forlængelser ind i hinanden.

Et fuldt udviklet Haustorie bestaar af et Fasthæftningsorgan

(„Saugnapf“; „appareil préhenseur“ Chatin) (Fig. II, *E*) samt et Ernæringsorgan („Saugfortsatz“; „suçoir“ Ch.), der som en spids Forlængelse strækker sig ud af førstnævnte og ind i Værtplanten (*hk*; *hk'*). Hæfteorganets forreste Flade er kredsrund og retter sig i Konkavitet efter det Legemes Form, hvorpaa den hviler. Et Længdesnit (ɔ: parallelt med Haustoriets Akse) viser os yderst en Epidermis (Fig. IV, *e*), hvis Celler paa den adhæsive Flade ere stærkt radialstrakte samt tangentialdelte ved én Væg; dog optræder denne Væg ikke altid i enhver af Cellerne. Disse blive mindre ude ved Randen af den adhæsive Flade og gaa dér jævnt over i de Celler, som sammensætte den Epidermis, der beklæder Haustoriets Sider. Midt paa den kredsrunde Hæfteflade, (Fig. II, *d*), har Haustoriets aksile Væv (den ovennævnte „Saugfortsatz“) (*hk'*) banet sig Vej igennem Overhuden og trængt sig ind til (eller endog ind i) Værtplantens Fibrovasalsystem. Indenfor Haustorieoverhuden, der gaar aldeles jævnt over i Moder-Stængelens, finde vi et parenkymatisk Væv, en Fortsættelse af Stængelens Barkvæv, og inderst i dette, altsaa dannende det centrale Væv i hele Organet, sés en cylindrisk eller svagt konisk Kærne af nætformig fortykkede Karceller samt smaa, protoplasma- og amylumrige Parenkymceller; det er denne Kærne, som udenfor Hæftefladen, altsaa inde i Værtplanten, ofte betegnes som „Snylteroden“, „Saugfortsatz“. De epidermale og subepidermale Celler, som have ligget denne i Vejen paa det Sted, hvor den er traadt ud igennem Hæftefladen, ere blevne aldeles sammentrykkede og tilintetgjorte; de ere derfor saare vanskelige at iagttage, endog som Rester. Men endnu ét Sted inden i Haustoriets extramatrikale Del findes saadanne comprimerede Celler, nemlig i en konisk Zone noget inden for Epidermis (Fig. IV og II, *ts*). Vi have her ganske det samme Fænomen for os, som Haustoriet paa *Thesium*-Rødderne frembyde, men som de kaulogene *Cuscuta*-Haustorier, der ellers i Almindelighed nævnes sammen med *Cassythas*, ikke vise Spor af. De nætformig fortykkede Celler, Tracheiderne, som udgøre Haustoriets Kærne, lægge sig indeni *Cassytha*-Stængelen op til Xylempartiet; Haustoriets Plads er ikke af-

hængig af Sclerenkymstrængene, som man maaské kunde være tilbøjelig til at antage; jeg har ofte sét saadanne Strænge strække sig tværs igennem den inderste Dél af Haustoriekærnen, hvorved dennes Tracheidesystem blev nødt til i tvende Grene at gaa udenom Sclerenkymet; paa den udvendige Side heraf smeltede de imidlertid atter sammen til én. — Det er en bekendt Sag, at de Celler, som indtage Spidsen af Haustorialkærnen, hos *Cuscuta* vokse ud til lange, haaragtige eller hyfelignende, af hinanden uafhængig voksende Traade; sligt forekommer aldeles ikke hos de af mig undersøgte *Cassytha'er*; „Snylterodens“ Spids vedbliver her som hos *Thesium* at danne en kompakt sammensluttet Cellemasse. Den trænger ofte meget dybt ind i Værtplanten; hvis denne er en anden *Cassytha*, naar den ind til Xylemet, men jeg har aldrig set den gennembryde dette, hvilket derimod var Tilfældet paa en anden Værtplante, hvis Navn jeg ikke kan angive, da kun et lille Brudstykke af Stængelen stod til min Raadighed; her havde Haustorialkærnen gennembrudt en hel tyk Vedmasse og var gaaet noget ind i Marven. Lignende berettes om *C. melantha* af Loew (l. c.).

Foruden de allerede omtalte Differenser imellem *Cassytha* og *Cuscuta*, hvad Haustoriets Bygning angaar, maa det endnu være mig tilladt at fremhæve den cylindriske Form, som førstnævnte Plantes Snylteorgan besidder, medens det hos den sidste næppe rager frem over Stængelens Niveau. I dette Punkt stemmer det altsaa overéns med Haustoriet hos *Thesium*, som det ogsaa ligner deri, at det besidder de omtalte, komprimerede Celler noget uden for Haustoriekærnen. Hvad endelig denne sidste angaar, da er dens Tracheidemasse hos *Cassytha*, som hos *Cuscuta*, enkelt, medens den hos *Thesium*, som bekendt, er delt i tvende noget buede, paa Tværsnit brede, halvmaaneformede Grene. Den radialstrakte Epidermis paa Hæftefladen er endelig ogsaa et Lighedspunkt med *Cuscuta*, derimod en Forskel fra *Thesium*. Man sér saaledes, at *Cassythas* Haustorium i visse Maader er en Mellemting mellem de to Slægters.

Hvad nu Udviklingshistorien angaar, da er jeg kommen til følgende Resultater. De aller første Stadier har jeg ikke kunnet finde paa mit Materiale, men de yngste, jeg har sét, og som befinde sig i min Præparatsamling, tillade lettelig at drage Slutninger angaaende de forudgaaende. Der er, saa vidt jeg kan se, intet i anatomisk Henseende særlig udpræget Sted paa Stængelen, som fortrinsvis frembringer Haustorierne, ɔ: disses Stilling er ikke afhængig af Karstrængenes; de danne sig ud for et Phloëmparti lige saa vel som ud for etintervasalt (secundært) Xylém, men formodenlig opstaa de kun som Følge af en i det mindste en kort Tid vedholdende Irritation. Da jeg, som ovenfor bemærket, kun har haft Spiritusmateriale, kan jeg intet angive i fysiologisk og biologisk Henseende herom. I Modsætning til *Cuscuta* er *Cassytha* meget rig paa Spaltaabninger, men heller ikke mellem disses og Haustoriets Beliggenhed kan jeg opdage nogen Afhængighed. De eneste Akser, hvorpaa jeg aldrig har set Haustorier, ere de korte, temmelig tykke, men uden Tvivl slet ikke sensible, florale Grene.

Den første Begyndelse til et Haustorium viser sig uden paa Stammen som en svag, afrundet Vorte. I de yngste Stadier (Fig. V og VI), som jeg har kunnet undersøge, hidrørte denne fra en betydelig Radialstrækning af de Barkparenkymceller, som udgjorde det tredje, fjerde og femte, maaské endnu dybere liggende Lag under Epidermis, Celler der altsaa i funktionel Henseende staa i Assimilationens Tjeneste, hvad deres Klorofylholdighed antyder. De ovenfor liggende Lag strækkes aldeles ikke paa denne Maade; de blive derimod stærkt udvidede i tangential Retning, og der optræder radiale Vægge i dem, hvilket er en Nødvendighed for dem, hvis de ikke skulle gennembrydes af de underneden liggende Vævmasser. I disse yderste Cellelag, navnlig i det andet udenfra, optræder der, naar Vorten har naaet en vis, dog endnu temmelig ringe Størrelse, tangentiale Vægge, hvorved der opstaar et smaacellet Væv ovenover de stærkt forlængede og ved Tangentialdelinger til radiale Cellestabler udviklede Celler, som begyndte at indlede hele Organets Dannelse. Selve Epidermiscellerne maa ogsaa radialdeles for at kunne følge

med i Væksten. Det er umuligt at paapege en bestemt, indre Celle eller Cellegruppe som Initial for hele Organets Dannelse, og selv naar dette i nogen Tid har vist sig som en tydelig Protuberans paa *Cassythas* Stængel, er der i dets Indre ikke Spor af, at noget yderlig liggende Vævparti er bleven komprimeret og derved dræbt som Følge af et endogent anlagt Vævlegemes Gennembryden. Jeg anfører dette for at hævde, at *Cassytha*-Haustoriet er en exogen Dannelse.

Naar Haustoriet har naaet en Udvikling, som svarer til den nys skildrede, har det to Chancer for sig: enten træffer det den Værtplante, ved hvis Pirring den hele Udvikling blev fremkaldt, eller denne er imidlertid paa en eller anden Maade bleven bortaget, og det kan saaledes ikke komme til at opfylde sin Hensigt; i sidstnævnte Tilfælde visner Haustoriet lige som hos *Cuscuta* ikke bort, men voxer endnu en kort Tid og antager Form af en spids, ofte indtil tre Millimeter lang Protuberans paa Stængelen (Fig. I, *a*); det aksile Væv i dette Organ omdannes til en svag Tracheidestræng, bestaaende af korte, netformig fortykkede Elementer af ganske den samme Natur som de, der udgjorde de tracheale Celler i det fuldt og normalt udviklede Haustories Kærne [1]).

Hvis derimod den unge Haustorieprotuberans straks har en Værtplante at trænge ind i, hvilket jo er det hyppigste og normale Tilfælde, vil den af Stængelen presses ind imod den, og nu begynder de Epidermisceller, som ligge noget indenfor Randen af Haustoriepapillens allerede noget plane, forreste Flade at strække sig stærkt i radial Retning, samtidig med at de tangentialdeles; derved faa vi dannet en Hæfteflade, ligesom hos *Cuscuta*. Paa selv samme Tidspunkt begynder det indre Væv i Papillen, nemlig det, som er dannet af tredje eller fjerde og femte subepidermale Cellelag, ved selvstændig Vækst at fortrænge og komprimere de oven over liggende Vævlag, og endelig finder der et Gennembrud Sted ɔ: Hau-

[1]) Loew (i. c.) finder ikke denne rudimentære „Karstræng" i de uudviklede Haustorier hos *Cass. melantha*.

storialkærnen bryder ud af Haustorialbarken og ind i Værtplanten. Mit Materiale har ikke tilladt mig at iagttage selve Gennembrudsstadiet, hvorfor jeg ikke kan angive Noget om det Tidspunkt, da Tracheidedannelsen foregaar i Haustorialkærnen. Paa den angivne Maade faa vi altsaa det fuldt færdige Haustorium dannet, saaledes som vi ovenfor have beskrevet det. De ovenfor anførte, komprimerede Cellepartier inden i Haustoriet, som svarede til dem, vi finde hos *Thesium*, men som ikke forekomme hos *Cuscuta* (hvilket heller ikke vilde være muligt), dannes først efter at Hæftefladen er begyndt at udvikles. Grunden til deres Fremkomst er her uden Tvivl den samme, som Solms-Laubach[1]) angiver for *Thesiums* Vedkommende.

Vi have nu betragtet det færdige Haustoriums Bygning samt dets Udvikling og skulle nu, forinden vi gaa over til Diskussjonen om dets morfologiske Værdi, undersøge, om der ikke i Litteraturen findes nedlagt Forsøg paa Tydninger heraf.

Cassytha er, hvad dens parasitiske Organer angaar, kun meget lidt bearbejdet; medens der om andre Planter af lignende Levemaade og med tilsvarende Organer findes en meget betydelig Litteratur, hvis de da ikke ere ganske overordenlig sjældne, saa at man af rent praktiske Vanskeligheder har været hindret i at undersøge dem, — findes der kun forholdsvis meget lidet angivet om vor Plante, og, hvad vi maa lægge Mærke til, den bliver som oftest i morfologisk og biologisk Henseende slaaet sammen med *Cuscuta*, med hvilken den jo har en frappant Lighed. Den eneste nogenlunde fyldige Bearbejdelse af *Cassytha*, oven i Købet baseret paa Undersøgelse af levende Materiale, er Loews oven nævnte Afhandling om *C. melantha*; han siger heri ligefrem, at Haustorialkærnen (Chatins „cône perforant cellulaire“) er en „Würzelchen“.

For *Cuscutas* Vedkommende kunne vi bemærke, at alle ældre

[1]) Cfr. Bau und Entwickelung parasitischer Phanerogamen. — Pringsheims Jahrb. VI.

Forfattere samt en stor Del nyere[1]) opfatte Haustoriet som en Rod, en Adventivrod paa Stammen. Solms-Laubach er mest tilbøjelig til at kalde det et „*organon sui generis*“, en Forklaring, som imidlertid forekommer mig kun at være en Nødhjælp, og endelig er Koch, — den Forfatter, som i Nutiden nøjagtigst har studeret *Cuscuta*, — kommen til det negative Resultat, „dass dasselbe nach Anlage und Wachsthum weder als eine Analogie der Wurzel, noch des endogenen wie exogenen Sprosses erscheint“.

For at kunne forstaa *Cuscuta*'s Haustorium maa vi gaa ud fra *Cassytha*.

En i morfologisk Henseende fuldstændig udviklet Plante bestaar af de fire Grundorganer Kaulom, Rhizom, Fyllom og Metablastem (Čelakowský). Om Kaulomer og Fyllomer kan der, naar Talen er om Haustoriets Værdi, selvfølgelig aldeles ikke være Tale; vi have altsaa at undersøge, om dette Organ kan gaa ind under én af de tvende andre Kategorier. Her forekommer det mig imidlertid, at Koch har Ret, naar han siger, at *Cuscuta*'s Haustorium ikke kan være nogen Rod, og det samme gælder om *Cassytha*'s. Vigtige Karakterer for en Rod ere Vækst ved et apikalt Vækstpunkt, endogen[2]) Oprindelse og Tilstedeværelsen af en Rodhætte (endskønt denne kan mangle) samt den anatomiske Bygning. Det er ikke muligt at iagttage nogetsomhelst Vækstpunkt i det unge Haustorium; Væksten sker bestandig ved interkalære Delinger og Radialstrækning af de saaledes dannede Celler; der findes intet Karstrængsystem i dette Ords almindelige Betydning udviklet, men kun en aksil Masse af korte Tracheider, ganske som vi kunne finde dem f. Eks. i *Drosera*'s Kirtelhaar; af nogen „Rodhætte“ er her ikke Spor, og endelig, hvad der er et af de aller vigtigste Træk, Hau-

---

[1]) Angaaende Litteraturen skal jeg her blot henvise til Laubach's og Koch's oven anførte Skrifter.

[2]) Det eneste mig bekendte Tilfælde af en exogent dannet Rod forekommer hos *Neottia nidus avis*, men i alt Øvrigt ligne denne Plantes Rødder de sædvanlige. Cfr. Warming: Naturh. Foren. vidsk. Meddel. 1874.

storiets Anlæg er rent exogent, ikke endogent, thi saalænge Haustoriet ingen Værtplante har naaet, er der ikke Spor af nogen Ruptur af Epidermis eller Sammentrykning af det underliggende Væv. Vil man endelig have det ind under Rodens Kategori, kan jeg ikke sé rettere, end at dennes Begreb bliver saa udvisket og usikkert, at enhver Definition derpaa ophører. Vel sandt, at der ikke existerer skarpt definerede Begreber i Naturen, som Sachs siger i sin Lærebog; men det gælder dog kun til en vis Grad; det er umuligt at sætte nogen skarp Grænse imellem et Fyllom og et Metablastem, men man kan dog nok afgøre, hvorvidt et Bøgeblad eller i det hele taget ethvert saakaldet Løvblad er et Fyllom eller ikke, eller om Rosens Torne ere det eller ikke. Ligesaa med *Cassytha*'s Haustorium; vi kende kun paa ét Punkt i hele Planteriget en Rod, som er af exogen Oprindelse, men den har normal Rodbygning; hvorfor skulde vi da lade *Cassytha*'s Haustorier danne meget tvungne Undtagelser, især naar vi let kunne finde den Kategori, hvori de høre hjemme. Man kunde maaské sige, at ikke hele *Cassytha*'s Haustorium lod sig opfatte som nogen Roddannelse, men blot den aksile Kærne; men en Rod er altid vel afgrænset udad til, i Spidsen almindeligvis med en Rodhætte og paa Siderne med en Epidermis, ikke at tale om den indre Differensering i bestemt stillede Xylem- og Phloëmpartier, Skededannelse, Perikambium og andre Vævpartier, som regelmæssig forekomme, men som Haustorialkærnen aldeles ikke kan opvise. — Naar en Adventivrod dannes i de fanerogame Stængler, anlægges den næsten altid enten i Interfascicularkambiet eller i de ydre Phloëmlag; her finde vi imidlertid Haustoriets Fødested forlagt ud i den parenkymatiske Bark og ikke i Stilling afhængigt af Karstrængene. Kort sagt, der er saa mange Forhold, der ikke lade sig forene med Begrebet Rod, at vi ikke ville betænke os paa at sige, at det ikke kan være herunder, vi skulle indordne vore Haustorier.

Vi ville da undersøge, hvad der taler for at henregne disse interessante Organer til Metablastemerne. For det første stemme de overéns med denne Organkategori i deres ovenfor beskrevne

exogene Dannelse; det yngre Stadiums anatomiske Bygning saa vel som de tidligere i denne Meddelelse omtalte, teratologiske Udviklinger, der fremkom, naar Haustorialanlæget ikke traf nogen Værtplante, ere desuden saa slaaende overénsstemmende med mangfoldige af de saakaldte Emergenser, at man utvivlsomt bør henregne *Cassytha*'s Haustorier til denne Afdeling af Metablastemernes brogede Verden. Men disse Haustorialemergenser faa da et Væsensmærke i den Ejendommeligbed, at det indre Væv paa et senere Trin gennembryder det periferiske.

Tage vi Hensyn til Metamorfosen, afgør den ogsaa Sagen til Fordel for Haustoriets Emergensnatur. Medens Rodens Metamorfose som bekendt er ganske overordenlig ringe, hvilket jo giver Rodens Begreb en saa bestemt definerbar Form, have Metablastemerne jo netop Privilegium paa en særdeles stor Frihed i saa Henseende. Man behøver blot at erindre sig de forskellige Skikkelser Emergensen antager, idet den optræder som Rosens Torn, *Drosera*'s Kirtelhaar, *Sicyos*'s Ovarialpigge, *Canna*'s tilsvarende Dannelser, Fnokstraalerne hos *Cirsium*, *Lappa* o. a. Compositeer, Vorterne paa mange af sidstnævnte Families Frugtknuder, Æggets Nucleus — ja, man kunde jo vedblive at opregne i det uendelige og endda som yderligere Eksempel paa Metablastemets rige Metamorfose have de utallige, forskellige ægte Haardannelser samt Kombinationerne af Haar og Emergens tilbage; alle disse Former ere (ligesom ved Bladets Metamorfose) hyppig indbyrdes forbundne ved Overgange, og vi kunne langt bedre indrangere Haustorierne imellem dem uden at maatte opgive en eneste af de Fordringer, vi stille til et Metablastem, end det vilde lade sig gøre at anbringe dem iblandt Rødderne, hvis begrebsmæssige Skikkelse og Udvikling i højeste Grad vilde forandres herved.

Man kunde sige: men det er jo dog Rodens Funktion at ernære Planten; Funktionen taler jo imod Metablastem-(Emergens-) Naturen! Uden at tale om, at Funktionen aldrig indvirker bestemmende paa et Organs morfologiske Betydning, vilde det ikke generе vor Hypotese det ringeste, om vi tog Hensyn hertil; ti vi

kende ved Darwins og andres Undersøgelser de af de Bary saakaldte Digestionskirtler, f. Eks. hos *Drosera*, og naar Roden optræder som Ernæringsorgan, er det da hyppigst netop Rodhaarene, som sætte den i Stand dertil.

Haustoriet hos *Cassytha* maa jeg altsaa betragte som en Emergens. Hvad *Cuscuta*'s angaar, maa jeg gøre samme Opfattelsesmaade gældende, men vi have dog her en endnu mere omdannet Skikkelse for os; det protuberansformede, yngre Stadium træder normalt ikke saa meget frem og kommer først ret til at vise sig i Tilfælde af Misdannelser analoge med dem, vi ovenfor have omtalt for *Cassytha*'s Vedkommende.

Jeg har for *Cuscuta Trifolii* Bab.'s Vedkommende verificeret Kochs organogenetiske Data og fundet dem overensstemmende med hans Tegninger og Angivelser. Et Billede, som hans Fig. 30, Tab. IV, har jeg ofte set; det ligner langt mere en Emergens end en Rod, og iblandt Rødderne vil Koch, som ovenfor bemærket, jo heller ikke selv stille Haustorierne. Foruden de allerede tidligere fremhævede anatomiske Forskelligheder, navnlig hvad Haustorialkærnen angaar, imellem *Cassytha* og *Cuscuta* er der ogsaa den, at medens denne sidstes Hæfteflade (dannet af de radialstrakte Epidermisceller) anlægges meget tidlig, opstaar den hos den første paa et relativt senere Standpunkt, men dette er atter en Følge af, at Haustoriet hos *Cuscuta* ikke hæver sig saaledes protuberansagtig frem, som hos *Cassytha*.

Her kunne vi maaské mest passende dvæle et Øjeblik ved Hæftefladerne. Disse ere ikke noget for de omtalte Snyltere særegent Organ, vi finde dem ogsaa andensteds, og mærkelig nok ere de overalt opstaaede paa et sensitivt Organ som Følge af en Pirring. I en lille Meddelelse i Botaniska Notiser[1]) har jeg søgt at give en Fremstilling af de hos flere Planters Slyngtraade (saasom *Ampelopsis*, *Trichosanthes*, *Glazionwia* o. a.) forekommende Hæfteskiver, hvorved det har vist sig, at den egenlige, adhæsive Flade

[1]) Cfr. Bot. Not. 1877, Pag. 129: Om Udviklingen af Hæfteskiver hos visse Slyngtraade.

dannes af Epidermis, hvis Celler som en Følge af Pirringen i nogle Tilfælde vokse ud til en Gruppe indbyrdes temmelig uafhængige Haar, i andre derimod mere slutte sig sammen og i Fællesskab danne Organer, som (især hos *Glaziouwia* i unge Stadier) i høj Grad minde om de hæftende Flader („Saugnapf“) hos *Cuscuta* og *Cassytha*. Hos saadanne med Hæfteknapper forsynede Slyngtraade træder det subepidermale Væv ikke igennem Overhuden, i hvorvel det udvikler sig til en svag, uregelmæssig, emergensagtig Forhøjning, hvis Betydning utvivlsomt er den at trykke de klæbende Trikomer fastere ind imod Underlaget. Saadanne Hæfteapparater kunne betragtes som en Art ikke nutritive „Haustorier“, hvis det maa være mig tilladt at benytte dette egenlig kontradiktoriske Udtryk; ti tænke vi os den adhærerende Epidermis gennembrudt af det i Forvejen radialstrakte subepidermale Væv, faa vi Haustoriet i det væsenlige dannet. Ville vi betragte Sagen fra et phylogenetisk Synspunkt, have vi rimeligvis i *Ampelopsis*'s og lignende Formers Hæfteknapper Stamorganerne til *Cassytha*'s og *Cuscuta*'s ejendommelige Ernæringsredskaber.

Hvad disse tvende Planter selv angaa, da repræsenterer sidstnævnte, hvis vi fastholde det samme Synspunkt, en senere opstaaet Typus, ti ikke alene afvige dens Haustorier mest fra en normal Emergensform, men den er jo som bekendt absolut klorofylløs, medens *Cassytha* dog endnu formaar at spalte Luftens Kulsyre, og dens Haustorier i yngre Tilstand aldeles ligne Emergenser.

I sin interessante og aandrige Afhandling „Vergleichende Darstellung der Placenten“ siger Čelakowský: „Die Entwickelungsgeschichte ist für die morphologische Erkenntniss höchst wichtig und unentbehrlich, aber sie schafft, auf möglichst viele Objekte, ja auf das ganze Pflanzenreich ausgedehnt nur das Material, das nothwendige Substrat, welches erst in comparativer Weise für morphologische Schlüsse verarbeitet werden musz. Einzelne entwickelungsgeschichtliche Vorgänge sind an sich oft unklar und trügerisch; durch den Vergleich mit dem Gewissen erklärt sich aber das Zweifelhafte, mit dem Ursprünglicheren, an sich verständlichern das unkenntlich um-

gebildete; denn die Idee einer wahren, nicht mehr zu bezweifelnden stetigen Entwickelung des ganzen Pflanzenreichs führt nothwendig zur comparativen Methode . . . .", lige som samme Forfatter ogsaa i høj Grad anbefaler Studiet af Abnormiteter og teratologiske Tilfælde som frugtbare for en morfologisk sand Erkendelse.

Gives der i Planteriget, som i Naturen overhovedet, nogle Organer, der trænge til at undersøges paa den af Čelakowský angivne Maade, og som i det hele taget lægge Vanskeligheder i Vejen for en umiddelbar Erkendelse, er dette vel navnlig Tilfældet med saadanne, som enten ved en afvigende Udvikling, Bygning eller Stilling ere blevne til Stridens Æbler imellem Forskerne, hvorpaa det vel næppe er nødvendigt at nævne Eksempler; *Cuscutas* Haustorier høre ligeledes herhen, og ikke alene denne Plantes, men mange andres, saasom *Cassytha*'s og de semiparasitiske *Thesium*-, *Rhinanthus*- og *Melampyrum*-Arters foruden endnu flere. Det forekom mig derfor at være af Interesse at underkaste Spørgsmaalet en fornyet Drøftelse, især da Koch, som dog saa grundig har studeret Organogenesen for *Cuscuta*-Haustoriets Vedkommende, ikke har formaaet at antyde andet, end at det ingen Rod kunde være. Da tilmed *Cassytha*'s tilsvarende Organ kun var temmelig lidet kendt, har jeg taget Anledning til, støttet paa Undersøgelse af Forholdene hos denne Lauracé samt hos *Cuscuta* at fremføre den ovenfor udviklede Opfattelsesmaade. Mine Resultater skal jeg sluttelig sammenfatte i følgende Sætninger:

1) *Cassytha* er en klorofylførende Parasit, ikke klorofylløs, som mange, navnlig descriptive Autores angive.
2) Dens Haustorier ere efter deres Anlæg exogene Dannelser, som i udviklet Tilstand have Ligheder baade med *Thesium*'s og *Cuscuta*'s, især med førstnævntes.
3) Haustoriet er en nutritiv Emergens.
4) Den saakaldte Haustorialkærne er ingen Rod.
5) *Cuscuta*'s Haustorium er af samme morfologiske Værdi, men endnu mere metamorfoseret, navnlig mere indsænket i Stængelen.

6) *Cuscuta* og *Cassytha* frembyde saaledes nye Former af Emergensens Metamorfose; disse kunne betegnes som Haustorialemergenser.

Om de Parasiter, der besidde rhizogene Haustorier, f. Eks. *Thesium*, skal jeg ikke udtale mig, da mine Undersøgelser over Udviklingen af disse Organer ikke ere fuldstændige. Solms-Laubach (l. c.) afbilder et yngre Stadium og mener, at de ere „organa sui generis“ eller mulig Rødder; maaské er dette sidste ogsaa Tilfældet, de opstaa jo paa Rødder, og paa saadanne kende vi, saa vidt jeg véd, endnu ikke Emergenser; men se vi paa den anden Side hen til den store Lighed imellem det udvoksne *Thesium*- og *Cassytha*-Haustorium, og erindre vi os Metablastemernes store Friheder i Retning af de Organer, paa hvilke de kunne forekomme, er Muligheden for Emergensnaturen jo langt fra udelukket og den Solms-Laubachske Tegning (Tab. XXXII, Fig. 3; l. c.) forekommer mig endogsaa at gøre den til en Sandsynlighed. Fremtidige Undersøgelser have at afgøre dette.

Til Slutning skal jeg blot bemærke, at en foreløbig Meddelelse om de ovenfor skildrede Forhold er publiceret i Tidsskriftet Flora, 1877, Nr. 32.

Forklaring til Tavlen.

De histologiske Figurer ere tegnede ved Hjælp af Tegnespejl; Fig. V og VI ere reducerede: Fig. II er et skematisk Billede.

Fig. I. Et Stykke af en træagtig Plante med *Cassytha americana* snyltende paa sig. *a* = misdannede Haustorier.

Fig. II. Haustoriets Dele og dets Forbindelse med Værtplanten, som i det tegnede Tilfælde var en anden *Cassytha*. Den parasitiske Stængel er *P*. dennes Xylem er *x*. *E* er den fremspringende Haustorialemergens, hvis Adhæsjonsflade er *d*: *hk* er Haustorialkærnen, *hk'* dennes intramatrikale Del („Saugfortsatz“); *ts* er det komprimerede Væv. — *H* er Værtplanten; *x* dens Xylem, *ph* dens Phloëmsclerenkym, *sc* det intervaskulære Sclerenkym.

Fig. III. Et Parti af et Tværsnit af *Cassytha*'s Stængel. *e*: Epidermis. 1, 2, 3: consekutive Lag derunder; 3: „Pallisadeparenkym", hvori en af Cellerne er tegnet med sit Indhold. sc^1: et intervasculært Sclerenkymbundt; sc^2: et Phloëmbundtet tilhørende Sclerenkymbundt. *l*: Lakune. *ph*: Phloëm. *x*: Xylem. *k*: ringporede Kar. Hele Xylempartiet er skraveret.

Fig. IV. Et Parti som det ved Mærket *yy* indklamrede i Fig. II, stærkere forstørret. Det skraverede er Værtplanten: *e'*: dens Epidermis. *hk*, *ts* og *d*: som i Fig. II. *e*: Parasitens Epidermis.

Fig. V og VI. Unge Haustorier. Længdesnit af *Cassytha*-Stængelen. *e*: Epidermis. Tallene antyde Periblemlagene: 6 i Fig. V og 7 i Fig. VI ere sclerotiske Celler.

Explicatio tabulæ.

Figuræ histiologicæ camera clara delineatæ sunt: V & VI: ad magnitudinem minorem reductæ. II: figura tantummodo schematica est.

Fig. I. Magn. nat. *Cassythæ americanæ* pars caulis in planta quadam lignea parasitica. *a* = Haustoria abnormia.

Fig. II. Partes diversæ haustorii hujusque connectio cum planta alimentaria, quæ in casu *Cassytha* erat. Caulem parasiticum *P* significat, xylema ejus *x*. *E* = emergentia haustorialis porrigens: *d* = superficies ejus anterior adhæsiva. *hk* = „Haustorialkern", *hk'* = pars hujus in planta alimentaria sita („Saugfortsatz"): *ts* = cellulæ compressæ. — *H*: planta alimentaria: *x* = xylema: *ph* = sclerenchyma phloëmaticum; *sc* = sclerenchyma intervasculare.

Fig. III. Pars sectionis transversalis caulis *Cassythæ*. *e* = epidermis. 1, 2, 3 = strata subepidermalia. sc_1 = sclerenchyma intervasculare: sc_2 = scler. phloëmaticum. *l* = lacuna. *ph* = phloëma. *x* = xylema. *k* = vasa magna.

Fig. IV. Pars litteris *yy* figuræ II significata sub magnificatione majore visa. Planta alimentaria colore obscuro delineata est. *e'*: epidermis hujus. *hk*, *ts*, *d* = Fig. II. *e* = epidermis plantæ parasiticæ.

Fig. V et VI. Haustoria neonata. Sectio longitudinalis per caulem *Cassythæ*. *e* = epidermis. Strata periblematica numeris additis significata sunt. 6 in V et 7 in VI = cellulæ prosenchymaticæ scleroticæ.

Reynosia Griseb.

En hidtil ufuldstændig kjendt Slægt af Rhamnaceernes Familie.

(Med Tab. II.)

Af

H. F. A. Baron ***Eggers.***

(Meddelt i Mødet den 14de December 1877.)

Ved mine Undersøgelser af Floraen paa de danske Jomfruøer blev jeg bl. A. opmærksom paa en temmelig almindelig, ofte træagtig, Rhamnacee, der danner en ikke uvæsentlig Bestanddel af Kratskoven paa Øernes Sydside, paa St. Thomas fornemmelig paa Cowells Bjerg og Bakkerne ved Bolongo, paa St. Jan især i de tørre Strøg nær Plantagen Lameshur.

Planten viser sig ved nærmere Undersøgelse at høre til den af Prof. Grisebach i hans Catalogus plant. cubensium, 1866, p. 33, opstillede nye Slægt *Reynosia*, specielt den p. 34 sammesteds beskrevne Art *R. latifolia*, fra hvilken den dog afviger ved noget større Blade.

Senere fandt jeg endnu paa Nordkysten af St. Croix i tørt Krat nær Havet i Øens østlige Del et enkelt frugtbærende Individ af samme Slægt, men som nærmest maa henføres til den som *R. mucronata* paa ovennævnte Sted beskrevne Art.

Da Prof. Grisebach til Affattelsen af sin Slægtsdiagnose kun har havt en eneste, øiensynlig defect, Blomst til sin Raadighed, er der i hans Diagnose, navnlig for Frugtknudens Vedkommende, indløbet en Del Feiltagelser, som jeg ved Hjælp af det paa vore

Øer indsamlede rigelige Materiale af *R. latifolia* i efterstaaende emenderede Slægtsbeskrivelse har søgt at berigtige.

Slægten *Reynosia* er navnlig interessant ved at være den eneste hidtil bekjendte Rhamnacee-Slægt, som er i Besiddelse af en ruminat Frøhvide, idet ingen af de 19 af Familiens 37 forhen beskrevne Slægter, som have en mere eller mindre udviklet Frøhvide, viser nogen Antydning af Rumination i denne. Der dannes saaledes, som ogsaa bemærket af Prof. Grisebach, ved *Reynosia* et yderligere Forbindelsesled mellem Rhamnaceerne og de nærstaaende Ampelideer, hos hvilke Rumination i Frøhviden er almindelig forekommende.

Indenfor Familien staar *Reynosia* nærmest ved *Rhamnidium*, fra hvilken den dog adskiller sig ved flere væsentlige Kjendemærker, navnlig en 1-rummet Frugt, et ellipsoid Frø og en stor Frøhvide, som dertil endnu er stærkt ruminat.

I sin Monographie over Rhamnaceerne p. 82, Anm. 7, har Baillon paa en temmelig uforklarlig Maade trukket *Reynosia* ind under sin *Condalia*, medens dog de af Grisebach for Slægten opstillede meget afvigende Kjendemærker, navnlig den tynde Skive i Blomsten, den tykke og mere eller mindre ruminate Frøhvide og de udpræget modsatte Blade, hvortil endnu komme de af mig iagttagne tilbagebøiede eller bugtede Kimblade og de blivende Axelblade, tilstrækkeligt klart godtgjøre disse to Slægters indbyrdes Forskjellighed og Berettigelsen af *Reynosia*'s Opstilling som en særlig, endog meget eiendommelig Slægt af Rhamnaceernes Familie.

Sluttelig skal jeg endnu bemærke, at der i den botaniske Haves Herbarium i Kjøbenhavn forefindes to ældre tørrede Exemplarer af *R. latifolia*, indsendte fra St. Thomas af Ravn, det ene betegnet som *Rhamnus Sarcomphalus*, det andet som *Sideroxylum myrthoideum*.

Reynosia Griseb. (emend.).

Flores hermaphroditi. Calyx 5-fidus, tubo turbinato-hemisphærico, lobis 3-angulato-ovatis, erecto-patentibus, intus carinatis, glabris.

Petala 5 (vel 0?), margine disci ad calycis lobos inserta, cucullata, breviter unguiculata, calycis lobis paullo breviora.

Stamina 5, longitudine petalorum, filamentis brevibus, antheris introrsis.

Discus tubum calycis vestiens, tenuis, margine undulato. Ovarium liberum, ovato-conicum, basi calycis reconditum, pseudo-2-loculare, 2-ovulare, septo spurio plus minus incompleto ventrali inter utrumque ovulum prominulo, ovulis a basi ovarii erectis, anatropis, apotropis, micropyle infera, stylo brevi crasso, apice stigmatoso papilloso 2-lobo.

Drupa baccata, demum exsiccata, sphærico-elliptica, basi tubo calycis parvo cincta, styli basi interdum breviter apiculata, 1-pyrena, pericarpio tenui, endocarpio crustaceo-membranaceo, indehiscente.

Semen unicum, ellipsoideum, basilare, testa membranacea. ruguloso-lævi, raphe obsoleta, albumine crasso, duro, subcorneo, plus v. minus ruminato; embryo axilis, radicula elongata ad micropylen extensa, cotyledonibus crassiusculis venosis spathulato-oblongis, margine recurvis v. subcontortis.

Frutices v. arbusculæ antillenses, glabri; rami inermes, plantis aliis sæpe incumbentes; folia sæpe parva, stricte opposita, coriacea, integerrima, breviter petiolata, minute reticulato-venosis, venis primariis a reticulo non v. vix distinguendis, mediana subtus prominula; stipulæ axillares, parvulæ, sæpe persistentes; flores parvi axillares solitarii v. in cymis paucifloris dispositi; baccæ atropurpureæ.

Genus *Rhamnidio* proximum, sed drupa 1-loculari, semine non compresso, albuminoso, albumine crasso ruminatoque, radicula elon-

gata satis distinctum; a cl. Baillon in Rhamniac. monographia p. 82 ad *Condaliam* reductum, disco tenui, putamine membranaceo, albumine crasso ruminatoque, cotyledonibus margine recurvis v. subcontortis, foliis stricte oppositis, sempervirentibus, ramis inermibus generice autem satis distinctum esse videtur.

Species 3, vid. *R. retusa*, *R. mucronata*, *R. latifolia*, omnes in Cuba occid. a cl. C. Wright lectæ, in Catal. plant. cub. p. 33—34 a cl. Grisebach descriptæ.

R. mucronata, bacca 6‴ longa, albumine valde ruminato a descriptione Griseb. diversa, brachyblastis munita a me in siccis insulæ St. Crucis prope mare mense Jan. fructif. lecta.

R. latifolia. Arbor v. arbuscula; rami incumbentes, folia in specim. meis 1—2 pollicaria.

Floret mense Aprili—Julio, fructif. mens. Augusto. Ab incolis „Guama“ dicta.

In collinis siccis insular. St. Thomæ et St. Jan haud infrequens.

Explicatio tab. II^da.

Fig. 1. Ramus florifer, magnit. nat.
— 2. Pars ramuli cum basibus foliorum et stipulis. $^2/_1$.
— 3. Flos longitud. sect. 4. Alabastrum.
— 5. Apex germinis. 6. Anthera.
— 7. Sectio longitud. ovarii.
— 8. Fructus. $^1/_1$.
— 9 et 10. Sectiones transvers. et longitud. fructus exocarpio orbato.
— 11. Embryo. $^1/_1$.
Fig. 3—7 magn. varia auctæ.

Rhizophora Mangle L.

Af

H. F. A. Baron ***Eggers.***

(Meddelt i Mødet den 14de December 1877.)

Til den tropiske Kystvegetations mest iøinefaldende Væxter høre i lave sumpede Egne Rodtræerne, der i Vestindien repræsenteres af *Rhizophora Mangle* L., som desuden er udbredt til Amerikas Vestkyst, Sydhavsøerne og Vestafrika.

Træet voxer selskabelig ved Laguner og rolige Havarme og er et af de faa Exempler i Tropelandene paa selskabelig Skovvæxt, idet som Regel Skovene ere sammensatte af mangfoldige Arter blandede imellem hinanden. Medens Træets to mest paafaldende Eiendommeligheder, nemlig Udsendelsen af talrige Luftrødder og Formeringen ved Kimplanter, der spire paa Moderplanten, ere velbekjendte i Hovedtrækkene, synes der dog endnu selv om disse Forhold at herske en Del uklare Forestillinger[1]), hvorfor efterstaaende paa egne Iagttagelser grundede Bemærkninger neppe ville være overflødige.

Rhizophora's Habitus er som et frisk, tætløvet Laurbærtræs, hvis frodige, stedsegrønne Krone naar helt ned til Vandspeilet og altid frembyder bløde og afrundede Omrids. Dens Høide er i Almindelighed kun 15—25 Fod, Stammen er sjelden mere end ½ Fod

---

[1]) Jeg skal saaledes blot henvise til Prof. Grisebachs „Vegetation der Erde", II, p. 21 og 22, hvor den urigtige Fremstilling synes at have sin Grund i en Sammenblanding af de meget forskjellige Gren- og Kimluftrødder.

i Diameter, ofte mere, ofte mindre, og beklædt med en glat, graabrun Bark uden Lenticeller. Dens Tværsnit danner en Cirkel.

Fra Stammens nedre Del udgaa Luftrødder, som ere bestemte til at støtte Træet i den bløde Bund, hvori det voxer, og som bueformigt i flere Sæt Forgreninger krumme sig nedad mod Jorden, hvori de saa fæste Rod og deltage i Ernæringen.

Disse Stammeluftrødder udspringe i 2—6 Fods Høide og blive med Tiden lige saa omfangsrige som Hovedstammen, i alt Fald i deres øvre Del, hvor de ved deres hele Udseende mere ligne en stærk, nedadbøiet Gren end en Luftrod. De ere altid noget sammentrykte, saa at deres Tværsnit viser en Ellipse, have en tyk Vedring og en cirkelformet, som oftest excentrisk Marv.

De største Stammeluftrødder, jeg har iagttaget, vare 6″ i deres længste Diameter med en kun ½″ tyk Marv.

Foruden ved denne Art Luftrødder støttes Træet endvidere ved andre fra Grenene udgaaende, som udspringe paa disses Underside i Form af smaa kegledannede Vorter, der hurtigt forlænge sig til en svampet, udvendig brungraa Cylinder, der bestaar af en meget stor Marv, som indesluttes af en tynd Vedring, der igjen er beklædt af et tyndt Barklag. I Spidsen bære disse Grenluftrødder en halvkugleformet, mørkebrun, glat, meget fast Rodhætte, der ikke skrumper ind ved Udtørring.

Grenluftrødderne hænge altid lodret nedad for saaledes ad den korteste Vei at naa Jorden. Saalænge de endnu sværve frit i Luften bidrage de selvfølgelig til ved deres Vægt at bøie Grenene, hvorfra de udspringe, noget nedad, men saasnart de naa Bunden under sig med deres Grene, udsende de talrige Birødder, som trænge ned i Mudderet og ligesom Stammeluftrøddernes forbinde de to Øiemed: at støtte hele Træet og deltage i dets Ernæring.

Disse Luftrødder udsende nemlig i nogen Afstand fra deres Udspring altid flere, ofte indtil otte, Grene, som straaleformigt udgaa til alle Sider, omtrent som Skelettet af en Paraply, medens Hovedroden samtidigt aborterer i Midten.

Fra Stammens Luftrødder adskille Grenenes sig især ved deres Form, som er retliniet med cirkelformet Tværsnit, ved deres mindre Omfang, idet de største kun blive 1—1½" i Diameter, ved deres altid centrale Marv og ved at Vedringen i dem altid bliver forholdsvis meget tynd.

Ingen af disse to Slags Luftrødder bære nogensinde vegetative Grene eller Blomster.

Rhizophora's Frugt er som bekjendt kegleformet, ru, brunlig, med Resterne af Griffen siddende i Toppen og ved Grunden omgiven af det blivende Bæger. Som Regel er den 1-frøet ved Abort, kun sjeldent udvikles to af Æggene og der skyder da to Rodspirer frem af Frugten, naar de unge Kimplanter begynde at udvikle sig.

Jeg har hidtil kun fundet 3 Exempler herpaa blandt over 1000 Frugter, som jeg har undersøgt.

Frugten udsender, medens den endnu hænger paa Moderplanten, en Rodspire, ved hvis tiltagende Vægt den selv efterhaanden dreies saaledes, at dens Spids kommer til at vende nedad.

Disse Kimluftrødder, den tredie Art Luftrødder paa *Rhizophora*, danne et indtil 1½ Fod langt cylindrisk, mod Spidsen tendannet Legeme, hvis største Del dannes af det hypokotyle Stængelstykke, medens den nederste Del udgjør Radicula, hvorfra efter dens Nedfalden i Mudderet Birødderne udgaa. At kun denne yderste Spids er Radicula, godtgjøres tilstrækkeligt ved, at der aldrig udgaa Birødder i mere end nogle faa Liniers Høide fra den, uden Hensyn til, hvor dybt den unge Plante har været nedsænket i Mudderet. Birødderne ere trinde, hvide, glatte, klare med lidt fortykket hvidgul Spids og Rodhætte.

Naar den unge Kimplante har opnaaet en vis Modenhed, løsner den sig fra Frugten og falder, som ovenfor antydet, ned i den bløde Bund under den. Den tykkere, tendannede Radicula bevirker, at den altid falder med Spidsen nedad og kommer til at staa opret. Løsningen fra Kimbladet, som bliver siddende i Frugten, foregaar

ved en Adskillelse navnlig i den Cylinder af Karstrænge, som forbinder hint med den hypokotyle Stængel, og hvoraf Mærkerne sees meget tydeligt paa denne sidste i Form af en Kreds af Prikker omkring Basis af Plumula.

Den unge Kimplante er i Besiddelse af en meget stor Mark og kan derfor flyde paa Saltvand, saa at den med Lethed føres af Bølgerne fra én Bred til en anden. Dette Forhold synes at være af stor Betydning for Træets Udbredelse, da Frugten alene ikke flyder paa Vandet og heller ikke lettelig kan tænkes at blive transporteret tilfældigvis paa anden Maade, eftersom den hverken kan bortføres af Vinden, hage sig fast til Mennesker eller Dyr eller afgive Føde for Trækfuglene.

Evnen til at slaa Rod synes hos den unge Kimplante ikke at være afhængig af Opnaaelsen af en bestemt Modenhed. I det Mindste viste det sig ved en Del Forsøg, jeg anstillede herover, at selv kun faa Tommer lange Kimplanter ved at henstaa nogle Uger i en Spand med Saltvand og Mudder sloge Rødder i lige saa stort Omfang som andre, der af sig selv allerede havde løsnet sig fra Moderplanten. Endog uden at komme i Berøring med Vand eller Mudder begyndte nogle saadanne Kimplanter, der henlaa mellem mine tørrede Samlinger, at vise Tegn til Rodslaaning.

Plumula er paa den unge Plante beklædt med et harpixagtigt, tyndt Overtræk, som beskytter den mod at berøres af Vandet. I Tilfælde af at Vandet under Moderplanten er saa dybt, at Kimplanten ikke kommer til at staa op, men maa flyde nogen Tid, inden den kan komme til at slaa Rod.

Hovedøiemedet med Frugtens Spiring paa Moderplanten synes efter Alt at være det, at forsyne Planten med et Middel til Udbredning over Havene, et Flydeapparat, som kan bringe dens Slægt fra Sted til Sted, hvorfor *Rhizophora* ogsaa findes forholdsvis mere udbredt end andre Træv æxter, der voxe under lignende Forhold, men som mangle et saadant Flydeapparat, navnlig *Avicennia*, *Conocarpus* og *Laguncularia*.

Résumé.

Rhizophora Mangle L. har tre Slags Luftrødder, nemlig Stamme-, Gren- og Kimluftrødder.

Hverken Stamme- eller Kimluftrødderne frembringe bladbærende Grene.

Kimplanten har en stor hypokotyl Stængel og en kort Radikel, som kun i sin yderste Spids frembringer Birødder.

Kimplantens Radikel kan frembringe Birødder ogsaa uden at have opnaaet den til spontan Løsning fra Kimbladet fornødne Modenhed.

Kimplantens Bygning med en stor Marv synes hovedsagelig at være beregnet paa at muliggjøre Træets Udbredelse over fjerne Have, idet den unge Plante med Lethed flyder paa Saltvand.

Nogle Bidrag til de athecate Hydroiders Histologi.

Af

R. S. Bergh,
Stud. med.

(Hertil Tab. III)

(Meddelt i Mødet den 18de Januar 1878)

Som Udgangspunkt for en morphologisk Opfattelse af de acalephe Coelenterater maa de hydroide Former af Hydrozoerne benyttes, idet de repræsentere den primitiveste Organisation og vel altsaa ere de, der staa den phylogenetisk ældste Form af denne Gruppe nærmest, ud fra hvilken da til andre Sider de mere fjerntstaaende og højere organiserede Former (Hydrozoernes medusoide Former: Ctenophorerne, Lucernarierne og Anthozoerne) have udviklet sig. Hydrozoernes hydroide Former ere i de senere Aar blevne saa indtrængende og grundigt undersøgte, at de, hvad Hovedpunkterne angaar, vel næsten maa siges foreløbigt og forholdsvis at være udtømmende behandlede, især ved de klassiske Arbejder af Franz Eilhard Schulze[1]) og Nicolaus Kleinenberg[2]). Ved i Detaillen at eftergaa nogle af de Dyreformer, der ere behandlede i ovenstaaend-

---

[1]) F. E. Schulze, üb. den Bau u. die Entwickelung von Cordylophora lacustris. 1871. Mit 6 Tafeln.
—, üb. den Bau von Syncoryne Sarsii und der zugehörigen Meduse, Sarsia tubulosa. 1873. Mit 3 Tafeln.
For Kortheds Skyld betjener jeg mig i Citaterne i det følgende af Betegnelserne „Cordylophora" og „Syncoryne" for disse Arbejder.

[2]) N. Kleinenberg, Hydra. Eine anatomisch-entwickelungsgeschichtliche Untersuchung. 1872. Mit 4 Tafeln.

og nogle nyere beslægtede Undersøgelser, navnlig da *Hydra vulgaris*, og desuden en i histologisk Henseende hidtil ikke nøjere undersøgt Form, *Clava squamata*, mener jeg imidlertid paa enkelte Punkter at have kunnet eftervise Urigtigheder hos tidligere Forfattere, ligesom jeg har været i Stand til at paavise flere, som det synes, hidtil ikke paaagtede Forhold. Ved kritisk at gjennemgaa de i Litteraturen foreliggende Anskuelser er jeg tillige paa flere Steder bleven ført ind paa en Drøftelse af mere generelle Punkter af Coelenteraternes Morphologi, især da Spørgsmaalet om Mesodermen. Disse kritiske Bemærkninger og supplerende Iagttagelser forelægges da paa de efterfølgende Sider.

I.

Zoospermiernes Dannelse hos *Hydra vulgaris*.

To Spørgsmaal stille sig her strax af sig selv. Det første er, af hvilket Væv Zoospermierne (og Generationselementerne i det hele) opstaa; det andet, paa hvilken Maade de dannes af Vævets Elementardele.

Hvad det første og mere generelle Punkt angaar, Spørgsmaalet nemlig, hvorvidt Generationselementerne dannes i Ectodermen eller i Entodermen (eller Mesodermen), saa hersker der her en ganske overordentlig stærk Differents i Anskuelserne.

Kleinenberg[3]), som er den, der i det hele har leveret det mest omfattende og grundige Arbejde over *Hydra*, angiver Forholdet at være følgende. Zoospermierne dannes i Celler, der henhøre til det af ham selv saakaldte „interstitielle Væv“ i Ectodermen, idet disses Volumen forstørres og der foregaar Delingsphænomener; herved dannes der paa Dyrets Sider en temmelig høj Cylinder eller Kegle (hvad ogsaa J. Leidy[4]) rigtigt har set og be-

[3]) Kleinenberg, l. c. p. 30—32. Taf. I, Fig. 13—14.
[4]) J. Leidy, remarks on Hydra. Proceedings of the acad. of nat. sciences of Philadelphia. 1874. p. 10.

skrevet som „a mammalike process"). Til Kleinenberg's Resultater for *Hydra* slutte sig bestemt Schulze's for *Cordylophora*[5]) og *Sarsia*[6]) og Grobben's[7]) for *Podocoryne carnea*. For Siphonophorernes Vedkommende angives det samme af Keferstein og Ehlers[8]), Claus[9]) og P. E. Müller[10]). — Derimod hævder Kölliker[11]) Oprindelsen fra Entodermen: „— die Geschlechtsorgane der Medusen und Hydroidpolypen, bei denen Eier und Samenzellen ohne Ausnahme aus den genannten Epithelzellen sich hervorbilden" (det er det indre Epithellag, der her er Tale om). Til denne Opfattelse har ogsaa Allman sluttet sig, idet han angiver det samme for Sertularier og Tubularier i sin store Monographi[12]) og senere har fastholdt det i sin Afhandling om *Myriothela*[13]). Haeckel er ogsaa mest tilbøjelig til denne Antagelse, dels fordi han mener tidligere selv at have gjort denne Iagttagelse hos Geryoniderne[14]) og Calcispongierne[15]), dels fordi det passer bedst ind i hans Kimbladtheori[16]). Hos Lacaze-Duthiers[17]) finder man aldeles ingen Oplysninger om, fra hvilket Væv eller Kimblad Zoospermierne have deres Oprindelse; dette er imidlertid, da Lacaze-Duthiers's Arbejde allerede er et noget ældre, langt mindre forunderligt

---

[5]) Cordylophora, p. 35—38.
[6]) Syncoryne, p. 31—33.
[7]) C. Grobben, über Podocoryne carnea. Sitzungsberichte der math.-naturw. Classe der k. Akademie d. Wiss. zu Wien. LXXII Bd. 1875. p. 455—487. Mit 2 Tafeln.
[8]) W. Keferstein u. E. Ehlers, Zoologische Beiträge. 1861. p. 2.
[9]) C. Claus, neue Beobachtungen über die Structur und Entwickelung der Siphonophoren. Zeitschr. f. wiss. Zool. XII. 1863. p. 544.
[10]) P. E. Müller, Iagttagelser over nogle Siphonophorer. 1871. p. 26—27.
[11]) A. Kölliker, Icones histiologicae. II. 1865. p. 88—89.
[12]) G. J. Allman, A monograph of the gymnoblastic or Tubularian Hydroids. I. 1871. p. 149.
[13]) Allman, on the structure and development of Myriothela. Philosophical Transactions for the year 1875. 1876. p. 568.
[14]) E. Haeckel, Beiträge zur Naturgesch. der Hydromedusen. 1865. I. Die Familie der Rüsselquallen (Geryoniden). p. 40 og p. 80.
[15]) Haeckel, die Kalkschwämme. Eine Monographie. I. 1872. p. 470—471.
[16]) Haeckel, Studien zur Gastraea-Theorie. 1876. p. 44—46.
[17]) H. Lacaze-Duthiers, histoire naturelle du corail. 1864. p. 126—135.

end, at man i en Afhandling af Gerbe[18]) fra 1875, hvis Begyndelse netop behandler Generationselementernes Oprindelse, heller ikke finder nogen Oplysning om dette vigtige Punkt. Endelig er Edouard van Beneden[19]) traadt i Skranken for den Opfattelse, der hævder Zoospermiernes Oprindelse fra Ectodermen, Æggenes fra Entodermen. Han støtter sig paa sine særdeles smukke Undersøgelser over *Hydractinia echinata*, og G. von Koch[20]) har allerede constateret hans Resultater for en Række andre Former af Hydroider. Denne Theori har sikkert en langt større Fremtid for sig end en anden, der i nyeste Tid er bleven fremsat af A. Korotneff[21]). Ifølge denne Forfatter stamme begge Generationselementerne fra Mesodermen; i det nærmest følgende vil der blive gjort et Forsøg paa at vise denne Opfattelses Uholdbarhed.

Med Hensyn til Æggets Dannelse har jeg ingen sikkre Iagttagelser at fremlægge; jeg skal altsaa indskrænke mig til kortelig at fremstille Resultaterne af mine Undersøgelser over Zoospermiernes Oprindelse hos *Hydra vulgaris*. De ere paa det førstnævnte Punkt fuldstændigt overensstemmende med de af Kleinenberg anførte; Zoospermierne dannes i det interstitielle Væv i Ectodermen. Dette forekommer mig aldeles utvivlsomt; thi som bekjendt findes der hos *Hydra* kun tre Slags Væv: Neuromuskelvævet og det interstitielle Væv (Ectodermen) og det indre Fimreepithel („Geisselepithel“, Entodermen). De Celler, hvori Zoospermiernes Dannelse iagttoges, frembøde nu hverken

---

[18]) Z. Gerbe, développement et métamorphoses de la Coryna squamata. Journ. de l'anat. et de la physiol. XI. 1875. p. 441—451. pl. XI—XIII.

[19]) E. van Beneden, de la distinction originelle du testicule et de l'ovaire; caractère sexuel des deux feuillets primordiaux de l'embryon: hermaphroditisme morphologique de toute individualité animale; essai d'une théorie de la fécondation. Bulletins de l'acad. de Belgique, 2 Sér., XXXVII. 1874. p. 530—595.

[20]) G. von Koch, Mittheilungen über Coelenteraten. Morpholog. Jahrb. II. 1876. p. 83—86, Taf. IV.

[21]) A. Korotneff, histologie de l'Hydre et de la Lucernaire. Arch. de zool. exp. et gén. V. 1876. p. 369—400. pl. XV—XVI.

nogensomhelst Lighed med de saa charakteristiske, store „Neuromuskelceller“, ikke heller med de ligesaa charakteristiske Entodermceller, men derimod den allerstørste habituelle Lighed med de smaa Ectodermceller, hvori ellers Neldekapslerne dannes (det sædvanlige „interstitielle Væv“). At de skulde være omdannede Entodermceller (hvad Haeckel[22]) angiver for Calcispongierne), er aldeles usandsynligt, eftersom Zoospermierne hos *Hydra* saavel i umoden som i moden Tilstand findes i Ectodermen, og Entoderm og Ectoderm her ere skarpt adskilte ved den hyaline Støttelamel.

Hvorvidt de Angivelser, der foreligge i Litteraturen om begge Generationselementers Oprindelse fra Entodermen for Coelenteraternes Vedkommende, kunne være rigtige, er et Spørgsmaal, der naturligvis maa afgjøres, ikke ved Raisonnement, men ved yderligere positive Undersøgelser; imidlertid synes det paa Forhaand usandsynligt, at der indenfor en Gruppe som Hydroidernes, hvis Former i de større morphologiske og histologiske Træk (saavidt man kjender dem) dog ere temmelig overensstemmende, skulde findes forskjelligt Dannelsessted for de samme Generationselementer. Nogle af Angivelserne maa ogsaa ganske sikkert være fejlagtige; thi netop for den samme Forms Vedkommende, for *Cordylophora lacustris*, findes to aldeles modsatte Angivelser: Allmann's og Schulze's; men at i det mindste hos den samme Art Generationselementerne maa have samme Dannelsessted, det er dog vel indlysende.

Jeg skal nu nærmere gaa ind paa den Theori, der er fremsat af Korotneff. Han siger i sin ovenfor anførte Afhandling (der iøvrigt synes at indeholde ret værdifulde Iagttagelser over Lucernariernes Histologi): „Ainsi l'ectoderme et l'entoderme ne jouent aucun rôle dans le développement des produits sexuels: ce sont des cellules intermédiaires qui ont exclusivement de l'importance. Je tiens ces dernières cellules pour des éléments mésodermiques. La présence d'une couche gélatineuse qui sépare les éléments

---

[22]) Haeckel, die Kalkschwämme. I, p. 147—151: III. Taf. I, Fig. 7—9. Taf. XXV, Fig. 4—7. Taf. XLVIII, Fig. 7.

mésodermiques n'a pas d'influence, parce qu'elle est une formation sécondaire; elle est toujours un produit de sécrétion des deux feuillets composant le corps de l'animal"[23]). Han søger dernæst at homologisere Spongiernes saa omstridte Mesoderm (E. Metschnikoff[24]), F. E. Schulze[25]), G. von Koch[26])) med det interstitielle Væv hos Hydroiderne[27]).

Denne Forklaringsmaade er ganske sikkert ingeniosior qvam verior. At „identificere" Spongiernes „Mesoderm" (hvis man kan kalde den saaledes) med Hydroidernes interstitielle Væv er en højst tvungen Opfattelse. Spongiernes „Mesoderm" er nemlig en sammenhængende Masse, der fuldstændig adskiller „Ectodermen" og Entodermen, men ikke er adskilt fra nogen af dem ved nogen Lamel. Det interstitielle Vævs Celler derimod ligge sammen, enkelte eller i Grupper midt imellem Neuromuskelcellerne; men de ere skarpt adskilte fra Entodermens Celler (ved Støttelamellen). Ogsaa Beskaffenheden i histologisk Henseende forbyder bestemt denne Identification. Spongiernes „Mesoderm" eller Syncytium er ligesom Medusernes Mesoderm og Anthozoernes „skeletbildende Schicht" af en absolut bindevævsagtig Natur; Hydroidernes interstitielle Væv bestaar derimod af Epithelceller, som ved Overtagelsen af én bestemt Function ere blevne énsidigt udviklede. Neuromuskelvævet og det interstitielle Væv sammensætte ifølge den her hævdede Opfattelse Ectodermen; de ere begge Differentseringer af dette Blad. Men selv

---

[23]) Korotneff, l. c. p. 398.

[24]) E. Metschnikoff, Beitr. zur Morphologie der Spongien. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. XXVII. 1876. p. 275—286.

[25]) F. E. Schulze, üb. den Bau und die Entw. von Sycandra raphanus. Haeckel. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. 1875. Supplementband zum XXV Bd. p. 247—280. Taf. XVIII—XXI.

[26]) G. von Koch, l. c. p. 83—84.

[27]) Iøvrigt bestrider den nyeste Iagttager af Spongierne, Keller, det ydre Pladeepithels Existens. Herved blive vi altsaa førte tilbage til Oscar Schmidt's og Ernst Haeckel's Opfattelse, „Mesodermen" bliver igjen Ectoderm, og hele Mesodermtheorien falder altsaa til Jorden. Sml. C. Keller, Untersuchungen üb. Anat. u. Entwickelungsgesch. einiger Spongien des Mittelmeeres. Basel. 1876. p. 34—35.

om man vilde tilstede den aldeles unaturlige Benævnelse „Mesoderm“ for det interstitielle Væv, saa er dette alligevel opstaaet ene og alene af den embryonale Ectoderm uden Spor af Deltagelse af Entodermen[28]) — vi komme altsaa i hvert Tilfælde tilbage til Ectodermen. En egentlig Mesoderm findes bestemt ikke hos (de to af mig undersøgte Former) *Hydra* og *Clava*; Muskellaget er ikke noget selvstændigt Væv, men kun den inderste Del af Ectodermens Celler. Skulde man imidlertid betragte noget som Mesoderm hos Hydroiderne (det vilde dog i ethvert Tilfælde kun blive at opfatte som det første Anlæg dertil), vilde det være langt naturligere at opfatte Muskellaget tilligemed den Bindesubstants, der ligger lige opad dette — Støttelamellen — som saadan end det interstitielle Væv[29]). At opfatte Støttelamellen alene som Mesoderm, saaledes som E. van Beneden[30]) gjør det, er heller ikke ganske naturligt, da samme ikke er noget Væv, men kun en fuldstændig hyalin Masse. Den sidstnævnte Forfatter siger (l. c. p. 90—91): „Chez les Hydromédusaires le mésoderme est souvent très-mince: il se réduit chez l'Hydre à une simple lamelle homogène sur la face externe de laquelle s'appliquent des fibrilles musculaires:“ o. s. v. Forfatteren begaar ved Udtrykket „il est réduit“ o. s. v. en logisk

---

[28]) Dette kan ganske vist kun siges bestemt for de marine Formers, ikke for *Hydra*'s Vedkommende; thi den ontogenetiske Udvikling er hos denne Form bleven stærkt modificeret og fjernet fra det typiske. Hvorledes denne Udviklingsmaade maa tydes, dette Spørgsmaal vil blive nærmere drøftet i det følgende.

[29]) En anden Grund til at maatte bestride denne Tydning giver Allman's Beskrivelse og Tegninger af Ectodermen hos *Myriothela* (l. c. p. 553—556, pl. 56, Fig. 2, 11, 15). Ifølge disse ligge Neuromuskelcellerne ikke yderst; men over dem ligger der flere Lag af smaa Celler, som efter Tegningen netop ere Celler af det interstitielle Væv. Dette mangler desuden fuldstændigt i „the claviform tissue“ (Neuromuskelvævet). Hos *Myriothela* er altsaa det interstitielle Væv rykket helt ud over „den egentlige Ectoderm“ (i Korotneff's Forstand): „Mesodermen“ ligger altsaa uden om „Ectodermen“ (en contradictio in adjecto).

[30]) Edouard van Beneden, recherches sur les Dicyémides, survivants actuels d'un embranchement des Mésozoaires. Bruxelles. 1876. p. 90—91.

Inconsequents. Han staar nemlig absolut paa Gastraea-Theoriens Standpunkt, han mener altsaa, at Coelenteraterne (saavelsom de andre Dyregrupper) have udviklet sig af Gastraeader; men en logisk Conseqvents heraf er ogsaa den Antagelse, at ikke de højere Former af Acalepherne ere de, der staa den phylogenetisk ældste Form nærmest, men tvertimod de laveste hydroide Former af Hydrozoerne; man kan saaledes her neppe tale om nogen Reduction, da det primitive Organisationstrin, hvorpaa f. Ex. *Hydra* og *Clava* staa, med temmelig stor Sikkerhed maa betragtes som det mest oprindelige. Medusernes og Anthozoernes Mesoderm vilde altsaa blive en videre Udvikling af det hos Hydroiderne forekommende første Anlæg til en saadan; disses ikke en reduceret Omdannelse af hines.

Hvad det andet og mere specielle Punkt angaar, Spørgsmaalet om, hvilken morphologisk Værdi Zoospermierne have, og paa hvilken Maade de dannes indeni Vævenes Elementardele, da ere Meningerne herom ikke mindre delte end paa det første Punkt.

Kleinenberg[31]) bemærker herom, at Kjernerne i Dannelsescellerne gaa tilgrunde, og at der i Stedet for dem optræde 1—4 stærkt lysbrydende, kugleformede eller ovale Legemer, hvilke blive til Zoospermiernes Hoveder; om disse fremgaa af Kjernerne, eller om de ere Nydannelser, dette Spørgsmaal afgjør han ikke. Samtidigt med disse Forandringer antager Cellen en ægformet Skikkelse og forvandler sig derpaa endelig til en fin, vandklar Kugle, af hvilken saa Zoospermiet (eller Zoospermierne) directe dannes, idet der fra et Sted paa Overfladen (eller fra flere, hvis der er flere af de omtalte Legemer) udstrækkes en lang, bevægelig Protoplasmaudløber eller Cilie; men en Forbindelse mellem disse og de i Cellens Indre liggende glindsende Korn kan ikke benærkes, selv ikke med de stærkeste Systemer. Først senere fore-

---

[31]) Kleinenberg, l. c. p. 30—32. Taf. I, Fig. 13—14.

gaar denne Forbindelse, og tilsidst trække Cilierne ved en kraftig Bevægelse disse Legemer (Zoospermhovederne) ud af Cellen. Disse ere da de fuldtfærdige, modne Zoospermier.

Over F. E. Schulze's Resultater bliver man efter hans Angivelser ikke ganske klar. Enten gaa de i samme Retning som Eimer's[32]) og Allman's (tidligere) Angivelser[33]), ifølge hvilke Zoospermierne fremgaa af nuclei, eller de stemme med mine (at de ere Protoplasmadannelser, der udvikles uafhængigt af nuclei). Schulze's Ord lyde saaledes[34]): „— — treten kleine kuglige Gebilde auf, welche wahrscheinlich durch Theilung jener erst allein vorhandenen körnigen Zellen entstanden sind und aus einer ziemlich gleichmässig lichtbrechenden Masse bestehen, in welcher man nahe der Mitte einen unregelmässig rundlich oder oval geformten Körper und nahe der Oberfläche ein ganz kleines, aber sehr stark lichtbrechendes und deshalb glänzendes rundliches Körnchen eingebettet findet. Von der diesem Körper gegenüber liegenden Seite geht ein langer feiner bis am Ende allmählich sich zuspitzender Faden ab (Taf. III, Fig. 7)" og et Øjeblik efter: „Bei der Ausbildung zur reifen Form wandelt sich der kuglige Körper in einen länglichen drehrunden oder ganz leicht seitlich comprimirten, im allgemeinen conisch geformten Kopftheil um" o. s. v.; men hvad „der kuglige Körper" egentlig er, om det er Kjernen eller ej, derom bliver man i Uvished.

Allman angiver i sin Monographi og ligesaa Eimer for Spongiernes Vedkommende, som ovenfor berørt, at Zoospermierne fremgaa af nuclei. Med Eimer's Resultater stemme ikke Haeckel's[35]). Ifølge denne Forfatter dannes de paa en ret mærkelig Maade, idet de udvikles ved directe Omdannelse af

---

[32]) Th. Eimer, Nesselzellen und Samen bei Seeschwämmen. Arch. f. mikr. Anat. VIII. 1872. p. 290—291.

[33]) Allman, A monogr. of the Hydroids. I. 1871. p. 65. Fig. 31. „The Spermatozoon itself seems due to the metamorphosis of the nucleus of the sperm-cell".

[34]) Cordylophora, p. 35, Taf. III, Fig. 6—7.

[35]) Haeckel, die Kalkschwämme. I. p. 150—151.

Entodermens „Geisselzellen"; de have saaledes altsaa morphologisk Værdi af Celler og ere kjerneholdige. Allman's senere Undersøgelser over *Myriothela*[36]) have givet nogle fra hans tidligere afvigende Resultater. Generationselementerne skulle her opstaa i et Rum, der er udhulet i Entodermens Væg; denne Hulhed er fyldt med et Plasmodium, i hvilket der først dannes „cell-like bodies. These little bodies are the vesicles, within which the spermatozoa originate; but in what way the latter are produced from them I have not succeded in discovering. After a time the vesicles have disappeared, and are replaced by mature spermatozoa" etc. Ganske lignende Angivelser findes hos Edouard van Beneden[37]).

Mine egne Iagttagelser stemme ikke fuldstændigt med nogen af de nævnte Forfatteres. — Naar man træffer paa Individer af *Hydra vulgaris*, som vise det hanlige Kjøn tydeligt udtalt (dette er let at erkjende med blotte Øjne), opdager man ved en kort Betragtning med en svag Forstørrelse uden Dækglas ingen Forandringer i de ovenfor omtalte Fremspringninger paa Dyrenes Sider. Derimod sker der ved selv den lempeligste Anbringelse af et tyndt Dækglas øjeblikkeligt en Dehiscents og Udstrømning af en umaadelig Mængde modne og umodne Zoospermier. Der viser sig altsaa frit i Vandet foruden de fuldtfærdige, modne Zoospermier ogsaa saadanne, hvis Hoveder endnu ligge inde i Cellerne, hvori de blive dannede, eller, for at laane et Udtryk fra Vertebraternes Histologi, inde i „Spermatoblasterne", i hvilke altsaa Zoospermiernes Udvikling direkte kan iagttages ved at sammenstille de forskjellige Udviklingstrin, hvorpaa de befinde sig i Cellerne. Den oftere gjentagne Undersøgelse har da givet de Resultater, som billedligt ere fremstillede paa Tavlen, Fig. 3—8. Cellerne vare aldeles af samme Structur som de Neldekapslerne dannende Celler, kun vare de

---

[36]) Allman, Myriothela. p. 562.
[37]) E. van Beneden, de la distinction etc. p. 582—590.

noget mindre og manglede det af Schulze[38]) benævnede „Cnidocil“[39]), der jo synes at staa i directe physiologisk Forhold til Neldekapslen. I nogle af disse Celler bemærkedes nu overordentlig smaa glindsende Legemer, der brød Lyset meget stærkt; de viste ikke nogen tilhørende Udløber af Cellens Protoplasma; paa andre Celler var denne Udløber begyndt at komme lidt frem, atter i andre bevægede den sig allerede livligt; de glindsende Legemers Antal varierede, som Kleinenberg har angivet, fra 1—4. En directe Forbindelse mellem disse og Cilierne saas i nogle af Cellerne og manglede i andre; de sidste vare de yngste. Af Cellen fremgik saaledes 1—4 Zoospermier. Men det væsentlige var, at jeg meget almindeligt sammen med disse glindsende Legemer, Zoospermiernes tilkommende Hoveder, traf en overmaade tydelig Kjerne; dette er lige stik imod Kleinenberg's Angivelse, at nucleus resorberes før Zoospermdannelsen. Efter mine Iagttagelser (og paa det Punkt tror jeg, at Kleinenberg nærmest er tilbøjelig til at stemme overens med mig) ere Zoospermierne rene Protoplasmadannelser og staa ikke i noget directe Forhold til nuclei (hvad derimod Allman angiver for Hydroiderne, Eimer for Spongierne). — Senere svinder hele Modercellens Protoplasma ind og bliver kun hængende som et lille Overtræk over Zoospermiets Hoved, og dette er Overgangsstadiet til de aldeles frie Zoospermier, som altsaa hverken have morphologisk Værdi af Celler (hvad Haeckel hævder dem for Calcispongierne) eller af Kjerner (Allman, Eimer), men kun af smaa Stumper Protoplasma. Paa de senere Stadier er Sædcellens („Spermatoblastens“) Kjerne ofte forsvundet ligesom ved Neldekapslernes Dannelse (smlgn. Fig. 2 og 7). Paa de frie, modne Zoospermier har jeg lige saa lidt som Kleinenberg kunnet bemærke den finere Bygning (Indsnøringerne), som Schulze angiver for *Cordylophora*.

Den ovenfor givne Fremstilling stemmer bedst med Resultaterne

---

[38]) Syncoryne, p. 7.
[39]) Ikke at forvexle med Allman's „Palpocil“.

af de nyere Undersøgelser over Zoospermiernes Dannelse hos Hvirveldyrene. Det synes jo nemlig, som om den Opfattelse, der hævdes af v. Ebner[40]), v. Mihalkowitz[41]), Neumann[42]), Frey[43]) og tildels af Blumberg[44]) skal blive den herskende, selv om Kölliker[45]), Merkel[46]) og de la Valette St. George[47]) endnu fastholde deres Anskuelser, der ikke ret lade sig forlige med de førstnævnte Forfatteres. Ifølge disses Opfattelse afsnører Spermatoblasten (hvilken de andre erklære for et Artefakt) sig udadtil i en Mængde mindre, kolbeagtige Fremragninger, der dog ikke blive fuldstændig adskilte som Celler; medens Kolberne skyde Udløbere (Cilier), uddannes der inde i hver af dem et Legeme, der ifølge Beskrivelsen ganske stemmer med de hos *Hydra* nys beskrevne (det er glindsende og stærkt lysbrydende) og bliver til Zoospermiets Hoved. Neumann og Frey betegne dette som en „fri Kjernedannelse"; men denne Opfattelse kan vistnok ikke hævdes, da Zoospermhovederne aldeles ikke ere morphologisk ensbeskafne med nuclei. Den oprindelige Kjerne bliver ogsaa under hele Processen liggende uforandret nede

---

[40]) V. von Ebner, Untersuchungen üb. den Bau der Samenkanälchen u. die Entwickelung der Spermatozoiden bei den Säugethieren u. beim Menschen. Unters. aus d. Instit. f. Phys. u. Histol. in Graz. II. 1871. p. 200—236. Taf. F.

[41]) V. von Mihalkowitz, Beitr. z. Anat. u. Histol. des Hodens. Berichte der math.-phys. Classe der k. Sächs. Gesellsch. der Wiss. XXV. 1873. p. 217—256. M. 4 Tafeln.

[42]) E. Neumann, Untersuchungen üb. die Entwickelung der Spermatozoiden. Arch. f. mikr. Anat. XI. 1875. p. 292—324. Taf. XVII.

[43]) H. Frey, Handb. der Histologie u. Histochemie des Menschen. 5te Aufl. 1876. p. 606—609, Fig. 569—570.

[44]) Blumberg, üb. d. Entwickelung der Samenkörper des Menschen u. der Thiere. Diss. 1873.

[45]) A. Kölliker, Physiolog. Studien üb. die Samenflüssigkeit. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. VII. 1856. p. 201—256, Taf. XIII.
—, Gewebelehre. 5te Aufl. 1867. p. 524—532.

[46]) Fr. Merkel, üb. die Entwickelungsvorgänge im Innern der Samenkanälchen. Arch. f. Anat., Physiol. u. wiss. Medizin. 1873. p. 644—662. Taf. XVII.

[47]) de la Valette St. George, üb. die Genese der Samenkörper. Arch. f. mikr. Anat. X. 1874. p. 495—504.

ved Cellens Basis. Som man ser, er dette jo i Grunden i alt det væsentligere den samme Proces som den ovenfor skildrede; thi Udviklingen af de „kolbeagtige Fremragninger“ hos Vertebraterne er jo kun af mindre Betydning, da disse ikke faa morphologisk Værdi af Celler, idet de ikke afsnøre sig fuldstændigt fra hverandre eller fra Spermatoblastens Basaldel.

Hvorvidt Zoospermiernes Dannelse hos Vertebraterne (paa den nysomtalte Maade) er homolog[48]) med Dannelsesmaaden hos *Hydra*, saaledes som den ovenfor er fremstillet, er et Spørgsmaal, der selvfølgelig aldeles ikke lader sig afgjøre, saalænge vore Kundskaber med Hensyn til Generationsorganernes og Generationselementernes Oprindelse (hvorvidt de stamme fra Ectodermen eller fra Entodermen) hos Vertebraterne ere i den Grad usikkre, som de for Øjeblikket ere. Ifald de mandlige Generationselementer udgaa fra Ectodermen, maa Dannelsen anses for den samme for begge Dyregrupper. De Celler, hvori Zoospermierne dannes hos Vertebraterne, ere, som bekjendt, Epithelceller; men de Celler, hvori de udvikles hos *Hydra*, ere ifølge den her hævdede Opfattelse netop Epithelceller, som ved at udvikles i en ensidig Retning (for at danne Zoospermierne eller Neldekapslerne) ere blevne noget afvigende fra de typiske Epithelceller. Naar man fastholder denne Opfattelse, ser man at der virkelig er Homologi i speciel Forstand tilstede: Zoospermierne ere da saavel hos Vertebraterne som hos Hydroiderne Protoplasmadannelser, som udvikles i Epithelceller, der stamme fra Ectodermen. — Er det derimod fra Entodermen, at de mandlige Generationselementer dannes hos Vertebraterne, kan der naturligvis ikke være Tale om nogen Homologi.

Jeg har ment, at ovenstaaende Undersøgelse, skjøndt den kun er grundet paa en enkelt Form, dog ikke vilde være ganske uden Interesse. Naar jeg paa dette enkelte Punkt har kunnet komme

---

[48]) Her menes, om der existerer speciel Homologi imellem disse Dannelsesmaader.

ud over de Resultater, som foreligge i Kleinenberg's klassiske Arbejde, da skyldes det vistnok for største Delen det, at jeg har anvendt stærkere Forstørrelser end denne Forfatter. Som det synes, har han nemlig kun brugt en Forstørrelse af 500 Gange, medens jeg ved denne Undersøgelse bestandig tog 750 og 1000 Ganges Forstørrelse tilhjælp.

II.

Identiteten af Ciliebevægelsen og den amøboide Protoplasmabevægelse, constateret for Hydroidernes Entodermceller.

(Hydra vulgaris, Clava squamata)

Under foranstaaende Undersøgelse havde jeg Lejlighed til at anstille endnu en Iagttagelse over et Phænomen, der, saavidt mig bekjendt, endnu ikke er set hos Acalepherne. Det angaar Entodermcellernes Overgang fra Fimreceller til amøboide Celler, et Forhold, der paa andre Omraader er omtalt af Roth[49]), Engelmann[50]) og Haeckel[51]).

Lægger man et fint Tversnit gjennem en levende *Hydra* eller *Clava* og bringer det under Mikroskopet, ser man ved svagere Forstørrelse kun en Ring, der omgiver et tomt Rum. Ved stærkere Forstørrelser (400—800 Gange) bemærker man temmelig tydeligt Cilierne paa de enkelte Entodermcellers indre Fremragninger og Begrændsninger (man kan paa et saadant friskt Præparat ikke let erkjende de enkelte Entodermcellers Contourer imod hverandre eller imod de ydre Partier). Disse Cilier ere da i Begyndelsen i en

---

[49]) M. Roth, üb. einige Beziehungen des Flimmerepithels zum contractilen Protoplasma. Virchow's Archiv. XXXVII. 1866. p. 184—194.

[50]) Th. W. Engelmann, üb. die Flimmerbewegung. Jenaische Zeitschr. IV. 1868. p. 470—478. Engelmann's Resultater have i nyeste Tid faaet en Bekræftelse af Nussbaum (Ein Beitr. z. Lehre von der Flimmerbewegung. Arch. f. mikr. Anat. XIV. 1877. p. 390—394. Taf. XXVII)

[51]) Haeckel, die Kalkschwämme. I. p. 408—410 o. fl. andre Steder.

meget livlig Bevægelse, og det er da den hageformede Fimrebevægelse, vi have for os. Lader man imidlertid Præparatet ligge hen i nogen Tid ($^1/_4$—$^1/_2$ Time), dør denne Bevægelse aldeles hen: man ser da med Nød og neppe Ciliet, der ganske har mistet sin tidligere Livlighed; ja tilsidst er selve Ciliet aldeles forsvundet. Men samtidigt med, at Ciliet igjen optages af Protoplasmet — thi saaledes maa denne Forsvinden aabenbart tydes — samtidigt hermed bemærker man en ganske anden Slags Bevægelse: de tidligere Fimreceller ere nu blevne til amøboide Protoplasma-Klumper; de udstrække korte og brede „Pseudopodier", der bevæge sig meget langsomt og ganske paa samme Maade som Monerers og Amøbers. Cellerne have paa samme Tid antaget en noget anden Structur end deres sædvanlige: de bestaa nemlig af et indre granuleret Endoplasma og et ydre hyalint Exoplasma; uden om dette mente jeg at iagttage en yderst fin og zart Protoplasma-Rand, dog kan jeg ikke betragte den sidstnævnte Iagttagelse som ganske sikker. Bevægelsen gaar, som sagt, meget langsomt for sig, og man maa derfor for at opdage den betragte Objectet i længere Tid. Dette Phænomen varer temmelig længe ved og frembyder et meget curiøst Spil for Øjet, idet man lige tæt ved saadanne Celler, hvis Cilier bevæge sig, om end trægt, kan træffe andre, som have trukket Cilierne helt tilbage; det er noget schematisk fremstillet i Fig. 9. — Haeckel, der selv har iagttaget det samme Phænomen hos Calcispongierne, Catallacterne og Monererne, har anvendt det til Fordel for den Del af hans saakaldte „Plastide-Theori"[52]), der med indtrængende Aandfuldhed og Skarpsindighed behandler netop dette Punkt, Fimrebevægelsen betragtet som en Modification af Amøbebevægelsen, altsaa Identiteten af disse to Former af Protoplasmabevægelse. Den her forelagte Iagttagelse indeholder altsaa et lille Supplement til denne Opfattelse. — Det kan imidlertid neppe be-

[52]) Haeckel. Biologische Studien. I. Studien über Moneren u. andere Protisten. 1870. p. 127—131.

tvivles, at Reichert trods saadanne Iagttagelser fremdeles vil fastholde sin tidligere Paastand[53]) om, at Hydroidernes Entodermceller besidde en — om end meget tynd og fin — Membran. Naar man imidlertid har sat sig ind i disse Dyrs finere Anatomi og da ser de Resultater, hvortil Reichert i det hele er kommet, fristes man unægtelig paa dette Punkt til at samstemme med Kleinenberg[54]) i den ganske vist temmelig skarpe Beskyldning, som han udtaler imod ham: „Ich glaube, dass sie (die Membran) mehr ein Product von Reichert's Zellendogma als das Resultat von Beobachtungen ist; ich wenigstens habe bei den verschiedenartigsten Behandlungsweisen nie etwas gesehen, was als Zellmembran hätte gedeutet werden können". Jeg har heller aldrig formaaet at se Spor til en saadan, og allerede a priori vilde det jo være aldeles usandsynligt, at Celler, der frembyde Ciliebevægelse og amøboid Bevægelse, skulde besidde Membran, med mindre man ikke vil anerkjende Max Schultze's Protoplasma-Theori, der jo, om end i nyere Tid noget modificeret ved Haeckel's Plastide-Theori og ved Edouard van Beneden's[55]) Plasson-Theori, nu synes at henhøre til Videnskabens faste Sandheder, kun ikke for Reichert[56]).

III.

Histologiske Forhold hos *Clava squamata*.

Forud for Fremlæggelsen af selve Resultaterne af mine Undersøgelser over denne Form vil det være rigtigst at angive, hvilke techniske Methoder der ere blevne anvendte ved den mikroskopiske Undersøgelse. Den første er naturligvis Undersøgelsen af levende

---

[53]) Reichert, üb. die contractile Substanz (Sarcode, Protoplasma). Abhandl. der Berliner Academie a. d. J. 1866. p. 265.

[54]) Kleinenberg, l. c. p. 7.

[55]) E. v. Beneden, recherches sur l'évolution des Grégarines. Bull. de l'acad. de Belgique, 2 Sér., XXXI. 1871. p. 325—359 (p. 346).

[56]) En ret interessant Charakteristik af Reichert's Undersøgelser over Rhizopoder og Hydroider findes i Haeckel's „Monographie der Moneren" (Jenaische Zeitschr. IV. 1868. p. 109—115).

Individer, Tversnit samt simpel Plukning: denne Methode giver for Entodermens Vedkommende ret gode Resultater, derimod faar man herved kun meget middelmaadige og ufuldstændige Billeder af Ectodermen. For Undersøgelsen af denne alene anvendtes med stort Held den ene af de Methoder, der ere angivne af Ed. van Beneden: Maceration af Objectet i 2—3 Dage i en Blanding af ($^1/_{400}$) Chromsyre og ($^1/_{400}$) Platinchlorid; dernæst Maceration i en svag ($^1/_{500}$) Opløsning af Overosmiumsyre; en stærk (35 pCt.) Opløsning af Kali gav ogsaa ret gode Resultater. Ved den anden Methode, som v. Beneden angiver at have anvendt med Held: Maceration i 24 Timer i ($^1/_{1000}$) Osmiumsyre, opnaaedes Intet; Objecterne farvedes aldeles sorte, og ved Plukningen kom man ikke rigtigt til Klarhed om de cellede Elementer. For begge Vævs Vedkommende anvendtes med Fordel følgende Behandlingsmaader: Maceration i 4—5 Minuter i ($^1/_{500}$) Osmiumsyre og umiddelbart derefter i 3—4 Dage i Jodserum eller Müller's Vædske eller i en Blanding af disse to Reagentier (en Fremgangsmaade, der stadig er bleven benyttet af F. E. Schulze); fremdeles Behandling i $^1/_4$—$^1/_2$ Time med overordentlig stærkt fortyndet ($^1/_{500}$—$^1/_{1000}$) Eddikesyre. Tinctioner med Carmin, Picrocarmin og Fuchsin gave ikke noget særligt godt Resultat.

1. Ectodermen bestaar hos *Clava squamata* (ligesom hos de andre nøjere undersøgte Hydroider) af to forskjellige Elementer: „Neuromuskelceller" og „det interstitielle Vævs" Celler (Kleinenberg).

Neuromuskelcellerne ligne ganske overordentlig dem, som ifølge Kleinenberg's[57]) og mine Iagttagelser findes hos *Hydra*, ifølge Grobben's[58]) hos *Podocoryne carnea*. For Kortheds Skyld og ifølge den antagne physiologiske Function vil i det følgende Hoveddelen af Cellerne (omkring nuclei) blive benævnet den gang-

[57]) Kleinenberg, l. c. Taf. I, Fig. 9—11.
[58]) Grobben, l. c. Taf. I, Fig. 10.

liøse Del, den directe Udløber fra denne den nervøse Del og Transversaludløberen herfra den musculære Del (Muskelfibre, Nervetraade og Ganglieceller kunne de nemlig ikke kaldes, da den morphologiske Betydning er en noget anden). Disse Cellers gangliøse Del bestaar sædvanligvis af et solid Protoplasma uden Vacuoler af synderlig Størrelse; undertiden kan man dog træffe ret anselige Vacuoler[59]) i dem. De have en tydelig nucleus med nucleolus, men ere aldeles membranløse (Gymnocytae, Haeckel). Kjernen ligger sædvanligvis omtrent midt i den gangliøse Del, undertiden dog temmelig langt oppe mod den nervøse Del. Den nervøse Del kan være af meget forskjellig Længde; undertiden er den saa kort, at det næsten synes, som om den gangliøse og den musculære Del ere i Forbindelse med hinanden uden noget Mellemled; til andre Tider er den meget længere end den gangliøse Del (smlgn. Fig. 10, 11, 12); den er udad, henimod den gangliøse Del, meget fint granuleret, indad næsten aldeles homogen. Ligeledes er den musculære Del i hele sin Udstrækning, saavidt som jeg har kunnet forfølge den, fuldstændigt homogen, saaledes som den ogsaa er tegnet af Schulze[60]) og Kleinenberg[61]), og temmelig stærkt lysbrydende. Paa denne Del har jeg gjentagne Gange ment at iagttage et ejendommeligt Structurforhold: en dichotom Forgrening, saaledes som det er fremstillet paa Fig. 10, 11, 12. Det er muligt, at dette er et Artefakt; det forekommer mig imidlertid ikke sandsynligt, da Forholdet viste sig adskillige Gange, saavel ved Behandlingen med Osmiumsyre som med den ovennævnte Blanding af Chromsyre og Platinchlorid. Den musculære Del ser man udgaa fra den nervøse under meget forskjellige Vinkler, naturligvis en Følge af Contractionstilstanden.

---

[59]) Alle mine tre Tegninger af Neuromuskelceller (Fig. 10—12) fremstille tilfældigvis netop Exemplarer med Vacuoler, da disse med en usædvanlig Klarhed viste den dichotome Forgrening af den musculære Del.

[60]) Schulze, Cordylophora. Taf. VI, Fig. 11.

[61]) Kleinenberg, l. c. Taf. I, Fig. 9—11.

Et mere compliceret Forhold end det her skildrede mener Ed. van Beneden[62]) at have paavist hos *Hydractinia echinata*. Muskeltraadene skulle her være forsynede med Kjerner og altsaa være selvstændige Dannelser, som ogsaa ere bestemt afgrændsede fra „Neuromuskelcellerne", hvilke kun med deres Udløbere omgive dem ved Roden. Dette vilde altsaa være et noget lignende Forhold som Forholdet mellem de højere Dyrs Ganglieceller, Nervetraade og glatte Muskler. Desværre har jeg ikke havt Hydractinier til min Raadighed og har altsaa ikke kunnet eftergaa denne Undersøgelse: det forekommer mig imidlertid ikke sandsynligt, at saa nærstaaende Former som *Clava* og *Podocoryne* (ifølge Grobben's Undersøgelse) paa den ene og *Hydractinia* paa den anden Side skulde afvige saameget fra hinanden paa dette meget væsentlige Punkt af Organisationen, som de ved en Sammenstilling af v. Beneden's, Grobben's og mine Undersøgelser skulde synes at gjøre. Jeg har nemlig aldrig, selv ikke med de stærkeste Forstørrelser og den mest vedholdende Udplukning, kunnet bemærke nogen Kjerne i „den musculære Del". Undertiden syntes det vel for et Øjeblik saaledes; men ved den nærmere Undersøgelse viste det sig altid, at denne Kjerne aldeles ikke hørte til eller laa indeni „den musculære Del", men var et fremmed Element og laa enten ovenpaa, nedenunder eller ved Siden af denne. Paa v. Beneden's Tegning (Pl. II, Fig. 6) ligger iøvrigt Kjernen helt besynderligt: netop helt henne paa Siden, ikke fuldstændigt omgiven af „den glatte Muskelcelles" Protoplasma. Dette er, tror jeg, netop et Bevis for, at Forfatteren har tegnet sin Figur meget naturtro; thi det var vel ingen aldeles urimelig Antagelse, at den udmærkede Naturforsker i dette Tilfælde kunde have ladet sig skuffe ved et Artefakt; og ifald min Opfattelse er den rigtige, skyldes dette sandsynligvis netop, at jeg iforvejen kjendte v. Beneden's Undersøgelser og just derfor søgte at vogte mig saa meget som muligt for slige Skuffelser.

---

[62]) E. v. Beneden, de la distinct. etc. p. 548—551, pl. II, Fig. 6.

Med Hensyn til den morphologiske (og physiologiske) Værdi af Neuromuskelcellerne stemmer min Opfattelse altsaa i Hovedsagen overens med Kleinenberg's, dog ikke paa et enkelt Punkt. Støttende sig paa sine ontogenetiske Undersøgelser over *Hydra* frakjender nemlig denne Forfatter[63]) Neuromuskelvævet enhver Betydning af et Epithel. Hos *Hydra* gaar nemlig det oprindelige ydre Epithel (den oprindelige eller primære Ectoderm) fuldstændigt tilgrunde, idet Kimskallen dannes af det ved directe Omdannelse af de enkelte Celler, medens den oprindelige Entoderm smelter sammen til en uformelig Masse (Plasmodium), og først senere udvikles da af denne den blivende (secundære) Ectoderm og Entoderm, hvorpaa Kimskallen brister og kastes af. Det oprindelige ydre Epithel er altsaa gaaet tilgrunde; den secundære Ectoderm har derfor ifølge Kleinenberg ikke morphologisk Betydning af et Epithel, men kun af Neuromuskelvæv. Jeg tror ikke, at denne Opfattelse kan hævdes; tvertimod, hele denne Del af Ontogenien hos *Hydra* maa vel snarere kunne tydes som en cenogenetisk Proces. Det er jo velbekjendt, at den ontogenetiske Udviklingsmaade for de Grupper af Land- og Ferskvandsdyrs Vedkommende, i hvilke de marine Former udgjøre Hovedtypen, meget ofte er fjernet temmelig stærkt fra det typiske og i Tidens Løb under Tilpasningen til andre Livsomstændigheder er bleven stærkt modificeret (t. Ex. Land- og Ferskvandsmollusker, *Lumbricus*, *Astacus* o. s. v.). Vi have her sandsynligvis netop et lignende Phænomen for os. Udviklingen blandt de marine Former, der jo i Coelenteraternes Række udgjør den aldeles overvejende Mængde, er ganske simpel: efter Kløvningsprocessens Slutning differentseres de to Kimblade, idet der dannes en Gastrula- eller Planogastrulaform; senere kommer Støttelamellen imellem dem; Larverne sætte sig fast og uddannes videre, idet Tentaklerne udvikles, og Ectodermcellernes videre Differentsering finder Sted. Et saadant provisorisk Organ som Kimskallen kjendes, saavidt mig bekjendt, ikke hos nogen af de marine Former af Hydroiderne. Det maa

[63]) Kleinenberg, l. c. p. 84—87.

vel derfor antages, at Udviklingen for *Hydra*'s Vedkommende som en Følge af de forandrede ydre Omstændigheder er bleven ejendommeligt modificeret, og at Neuromuskelcellerne (den virkelige Ectoderm) altsaa tillige fungere som Epithelceller; thi Homologien mellem Ectodermen hos *Hydra* og hos de marine Former af Hydroiderne kan dog vel Ingen ville bestride, og hos de sidste have Neuromuskelcellerne paa éngang Betydning af ydre Epithel og Nervevæv. Hos de højere Dyr, hvor Vævenes Differentsering er langt stærkere, dannes jo ogsaa baade det ydre Epithel og Nervesystemet af Ectodermen. — Men der kunde ogsaa findes en anden Grund til at maatte bestride Kleinenbergs Opfattelse, om den end er mindre vigtig end den nysanførte. F. E. Schulze[64]) har saavel for *Cordylophora*'s som for *Hydra*'s Vedkommende paavist to Lag i de omtalte Cellers gangliøse Del, et ydre og et indre. Kleinenberg har ogsaa set disse Lag, idet han omtaler den ydre „Basalsaum“[65]), og om jeg end ikke har kunnet se denne med den Tydelighed, som Schulze's Figurer vise, har jeg dog ved Anvendelsen af stærke Forstørrelser kunnet skjelne den. Maaske har denne yderste Del Functionen af et Epithel, og kun den indre (rigtignok langt overvejende) Del den neuromusculære Function. At opfatte den ydre Del som en Cellemembran vilde være forkasteligt alene af den Grund, at den kun findes paa den udadvendte Del af Cellen; men ogsaa Structurforholdene forbyde en saadan Antagelse. Neuromuskelcellerne ere altsaa meget alsidigt udviklede Celler; ifølge den her hævdede Opfattelse ere de saa at sige Neuromuskel-Epithelialceller (til at forandre Navnet er der dog ingen Grund).

Allerede tidligere har A. Korotneff[66]) givet en Tydning af „Neuromuskelvævet“, der nærmer sig noget til den ovenfor fremsatte; men han er gaaet endnu langt videre, idet han vil frakjende dette Væv enhver nervøs Betydning: „l'ectoderme de l'Hydre est

[64]) Schulze, Cordylophora. p. 24—25. Taf. III, Fig. 3; Taf. VI. Fig. 7—10.
[65]) Kleinenberg, l. c. p. 11—12.
[66]) A. Korotneff, l. c. p. 369—380.

un épithélium musculaire“ (p. 377). Hans Tydning gaar altsaa til den modsatte Yderlighed af Kleinenberg's. Den ovenfor fremsatte Opfattelse ligesom medierer begge. Korotneff mener hos *Hydra* at have paavist, at Cellernes indadvendte Del bærer i sig stærkt lysbrydende Traade (Muskeltraade), som ere skarpt afgrændsede mod „Epithelcellernes“ Protoplasma. Han omtaler heller ikke noget Sted nogen „nervøs Del“ og tegner den ligesaalidt. Saaledes er altsaa den directe Forbindelse mellem Cellen og Traaden, som Kleinenberg og efter ham Grobben have paavist, atter nægtet; og vi ere i Grunden herved atter førte nærmere tilbage til det ældre Standpunkt, det nemlig, at Muskulaturen hos Hydroiderne skulde være en mere selvstændig Dannelse, som ikke staar i noget absolut Afhængighedsforhold til „Epithelcellerne“. Saaledes skulde Neuromuskelvævet altsaa have mistet den store morphologiske og phylogenetiske Betydning, som det, naar vi slutte os til Kleinenberg's Tydning, har for os.

Den ovenfor anførte Iagttagelse af Korotneff maa jeg anse for fejlagtig. Jeg har undersøgt Muskulaturen hos *Hydra* og *Clava* med ligesaa stærke Forstørrelser og med de samme (og endnu flere andre) Reagentier som Korotneff, og saa ofte, at den i Protoplasmaet liggende glindsende Traad neppe kunde have undgaaet min Opmærksomhed. Men hermed falder ogsaa hele Theorien sammen: thi naar vi komme tilbage til Kleinenberg's Resultat, at „den musculære Del“ kun er en Udløber fra Cellen, saa er dens Bevægelse ogsaa i Afhængighed af Cellen: vi have altsaa virkeligt Neuromuskelvæv og neuromusculær Function[67]). Vi maa altsaa fremdeles fastholde dette Vævs ovennævnte store Betydning i morphologisk og phylogenetisk Henseende.

Ectodermens interstitielle Væv frembyder i det hele de samme Forhold som sædvanligt; dets Celler ere beliggende imellem og indeni Neuromuskelcellerne. Der findes (ganske som

[67]) Smlgn. ogsaa Kleinenberg's Experiment. L. c. p. 20—22.

sædvanligt) to Slags Neldekapsler, større og mindre. De mindre have omtrent den samme Form som de større hos *Hydra*, *Cordylophora* o. lign. Former; de større derimod ere meget mere langstrakte og i Almindelighed convexe paa den ene, concave paa den anden Side (smlgn. Fig. 13). Hvad der i høj Grad har vakt min Forbauselse, er at det ved hvilkesomhelst Behandlingsmaader kun ganske enkelte Gange har været mig muligt at bemærke Cnidocilet, der er saa overordentlig let at se hos *Hydra*. Naar jeg tror at have iagttaget det — sikker derpaa har jeg imidlertid aldrig været —, har det altid vist sig i Celler, der indeholdt den mindre Art af Neldekapsler; det vilde dog være en urimelig Antagelse, at det ikke ogsaa skulde findes paa Celler, indeholdende den større Art; jeg tror derfor, at jeg trods omhyggelig Undersøgelse maa have været særlig uheldig paa dette Punkt, hvilket ikke er vanskeligt at forklare, da Cnidocilet i Almindelighed er meget zart og let falder af[68]). Nogle enkelte Gange lykkedes det mig ogsaa at se den af Schulze[69]), Grobben[70]) og Korotneff[71]) omtalte Udløber af disse Celler, der gaar indad; derimod kunde jeg ikke forfølge dens Forløb nærmere.

En eneste Gang iagttog jeg en ganske forunderlig Dannelse, henhørende til dette Væv; hverken før eller senere har jeg trods vedholdende Søgen fundet nogen lignende: en Celle med 3 Neldekapsler og 1 tydelig nucleus (smlgn. Fig. 16); det saa rigtignok ud, som om der under hver af de to Neldekapsler laa en nucleus; men herpaa er jeg ingenlunde sikker. Tydelige Cellegrændser omkring Neldekapslerne vare aldeles ikke til at bemærke. Da Iagttagelsen kun blev gjort en eneste Gang, maa der vel antages at have foreligget en Misdannelse. Ifald der kun var den ene Kjerne

---

[68]) Maaske ogsaa Aarstiden kan have været noget Skyld deri. Disse sidste Undersøgelser ere nemlig anstillede i December 1877 (paa Individer fra Øresund).

[69]) Schulze, Syncoryne. p. 10. Taf. I, Fig. 5.

[70]) Grobben, l. c. p. 471. Taf. I, Fig. 6.

[71]) Korotneff, l. c. p. 380—389. Pl. XVI, Fig. 1—4.

i den, maa det aabenbart have været en Celle, hvori der var dannet 3 Neldekapsler (noget aldeles usædvanligt hos denne og nærstaaende Former). Var der derimod flere Kjerner i den, maa det have været et Syncytium, sandsynligvis opstaaet ved Sammensmeltning af flere Celler. Dette er vel det sandsynligste, at flere Celler ved et vedholdende Tryk fra de omgivende Vævselementers Side ere bragte til at smelte sammen. En yderligere Støtte for denne Antagelse kunde maaske søges deri, at den ene Neldekapsel var af den større, de to andre af den mindre Art.

2. Entodermcellerne ere meget stærkt pigmenterede; især ligge de temmelig store, rødlige eller brunlige Pigmentkorn ude ved Randen; disse forsvinde ved Maceration i svag Eddikesyre. Ved Anvendelsen af dette Reagens levere Entodermens Celler nogle højst curiøse og overraskende Billeder, noget lignende som meget smaa bipolare Ganglieceller, vandrende Bindevævsceller o. s. v. (smlgn. Fig. 15); det viser sig imidlertid ved nøjere Undersøgelse, at disse Billeder ere aldeles kunstigt frembragte, idet nemlig ved Behandlingen med Eddikesyren Entodermcellerne blive aldeles forandrede: de vise sig da som en meget tynd Ring af Protoplasma ude ved Randen (kun tykkere omkring det Sted, hvor nucleus ligger), indesluttende en stor rund Vacuole[72]). Det er tydeligt, at paa samme Tid, som Eddikesyren har udtrukket eller opløst Cellens Pigmentkorn, har denne inddrukket en stor Mængde Vædske, saa at den er meget spændt. Øves nu et Tryk paa en saadan Celle, brister den, og man faar da de nysomtalte, underlige „Zerrbilder", som kun ere Cellens Kjerne med en lille Stump løsrevet Protoplasma omkring sig. Nucleus er ikke synlig uden ved Tilsætning af Reagentier (f. Ex. Eddikesyre). Iøvrigt maa jeg henvise til de fortræffelige Beskrivelser, der findes i de saa ofte anførte Arbejder

[72]) Smlgn. Fig. 14 paa den medfølgende Tavle og Kleinenberg's Taf. I. Fig. 5. Kleinenberg meddeler, at Salpetersyren giver Entodermcellerne det samme Udseende.

af Kleinenberg og F. E. Schulze, idet jeg ikke for *Clava*'s Vedkommende har noget nyt at føje til de Beskrivelser, som disse Forfattere have leveret for *Hydra*, *Cordylophora* og *Syncoryne*.

Forklaring til Tavlen (Tab. III).

De foreliggende Undersøgelser ere anstillede med Zeiss's Mikroskop. Obj. A, D, F, Oc. 2, 3, 4. Til de stærkeste Forstørrelser anvendtes Nachet's syst. à imm. 6 og 8. Fig. 1—9 ere tegnede efter Præparater af *Hydra vulgaris*, Fig. 10—16 af *Clava squamata*. De sidste ere tegnede med, de første uden cam. luc., da Gjenstandene, hvorefter de første ere udførte, næsten alle ere i Besiddelse af en vital Bevægelighed, der umuliggjør Anvendelsen af hiint.

Hydra vulgaris, autt.

Fig. 1 fremstiller en Celle af Ectodermens interstitielle Væv, der er bleven behandlet med Osmiumsyre i 3 –4 Minuter, derefter har været underkastet Maceration i Jodserum og endelig er bleven isoleret ved Plukning. Indeni den ses Kjernen ved Siden af en Neldekapsel (af den større Art).

Fig. 2. En lignende Celle med en Neldekapsel af den mindre Art. Nucleus er forsvunden. Saavel paa denne som paa den forrige Figur bemærker man *a*, Cnidocilet (paa Fig. 1 i en lidt abnorm Stilling).

Fig. 3. En Celle, hvori man ser et Zoospermhoved i Begreb med at dannes. Den granulerede nucleus er tydelig; fra Cellen udgaar en bevægelig Protoplasmaudløber (Cilie).

Fig. 4. En lignende med 2 sig udviklende Zoospermier.

Fig. 5. En lignende med 4 Zoospermier. Man bemærker paa flere Steder den mellem Hoved og Cilie indtraadte Forbindelse.

Fig. 6. En „Spermatoblast", der har mistet sin Kjerne, med et næsten modent Zoosperm.

Fig. 7. Cellen er svundet ind til at danne et tyndt Overtræk over Zoospermet (nucleus forsvundet).

Fig. 8. Frie Zoospermier.

Den ved Fig. 1 –8 anvendte Forstørrelse har været $^{750}/_{1}$.

Fig. 9. Schematisk Fremstilling af Entodermcellernes Overgang fra Ciliceller til amøboide Celler. Cellen længst tilvenstre (*a*) er en bizar Dannelse: man ser en vandklar Blære ude paa Spidsen af Ciliet: de 3 Celler længst tilhøjre (*c*) vise Amøbebevægelsen, Cellerne (*b*) have endnu deres Cilier. Figuren er schematisk, idet nuclei saavelsom Cellegrændserne ikke ere synlige i Virkeligheden. Forstørrelse: $^{406}/_{1}$.

Clava squamata (O. F. Müller).

Fig. 10. Neuromuskelcelle med 2 Muskeludløbere og 4 „nervøse Dele", som ere meget korte. Tilhøjre lægger en Udløber (*b*) fra en anden Celle sig lige op ad dens ene Udløber (*a*).

Fig. 11. En mindre Neuromuskelcelle med 1 Udløber.

Fig. 10—11 ere tegnede efter et Chromsyre-Platinchloridpræparat.

Fig. 12. To Neuromuskelceller med meget lange „nervøse Dele". Osmiumsyrepræparat. *g* den gangliøse, *n* den nervøse, *m* den musculære Deel.

Fig. 10—12 ere tegnede ved en Forstørrelse af $^{550}/_{1}$. Man bemærker paa alle disse 3 Figurer den dichotome Spaltning af Muskeludløberne.

Fig. 13. Celle af Ectodermens interstitielle Væv med Kjerne og Neldekapsel af den større Art. Forstørrelse: $^{750}/_{1}$.

Fig. 14. Entodermcelle efter Behandling med svag Eddikesyre.

Fig. 15. Protoplasmastumper med Kjerner, isolerede ved Bristning af Entodermceller. Eddikesyrepræparat.

Fig. 14 –15 ere tegnede ved en Forstørrelse af $^{400}/_{1}$.

Fig. 16. Monstrøs Celle (eller Syncytium) med 3 Neldekapsler og 1 (synlig) Kjerne. Forstørrelse: $^{550}/_{1}$.

Explicatio tabulae (Tab. III).

Hydra vulgaris, autt.

Fig. I. Cellula telae interstitialis ectodermatis, acido osmico per III—IVve minutas tractata, postea sero Jodi macerata et discerpendo isolata. Nucleus in ea juxta cnidam (speciei majoris) observatur.

Fig. II. Cellula ejusdem generis cum cnida speciei minoris. Nucleus interiit. Et in hac et in praecedenti figura cnidocilium observatur (*a*; in fig. I in situ minus normali repertum est).

Fig. III. Cellula, in qua caput zoospermii in statu nascendi videtur. Nucleus granulatus apparet; e cellula longum cilium protoplasmatis emissum est.

Fig. IV. Cellula ejusdem naturae cum duobus capitibus zoospermiorum.

Fig. V. Cellula ejusdem naturae cum capitibus quattuor zoospermiorum. Compluribus locis conjunctio capitum et ciliorum distinguitur.

Fig. VI. Cellula „spermatoblasta" cum zoospermio propemodum maturo, nucleo amisso.

Fig. VII. Cellula in indumentum tenue capitis zoospermii redacta, nucleo amisso.

Fig. VIII. Zoospermia libera.

Fig. I—VIII amplificatione 750 delineatae sunt.

Fig. IX. Schema transitus cellularum entodermaticarum ex cellulis ciliatis in amoeboidas. Cellula sinistrorsum sita (*b*) forma mirabilis est: vesica

pellucida in acumine cilii observatur: cellulae dextrorsum sitae re. motum amoeboidum ostendunt: cellulae (*a*) ciliis adhuc ornatae sunt. Figura schematica est: nuclei et fines, qvibus cellulae inter se distinguuntur, re vera non videntur. Amplificatio: $^{400}/_{1}$.

Clava squamata (O. F. Müller).

Fig. X. Cellula neuromuscularis cum duabus fibris muscularibus et quattuor „processibus nervosis" brevissimis. Dextrorsum fibra muscularis alius cellulae (*a*) in altera fibra (*b*) recumbit.

Fig. XI. Cellula neuromuscularis minor praecedenti cum singula fibra muscolari et singulo „processu nervoso".

Fig. XII. Duae cellulae neuromusculares cum longissimis „processibus nervosis".

Figg. X—XII amplificatione $^{550}/_{1}$ delineatae sunt, figg. X—XI ad praeparatum acidi chromici et chloridi platini, fig. XII ad praeparatum acido osmico maceratum. In omnibus his figuris fissura dichotoma fibrarum muscularium observatur.

Fig. XIII. Cellula telae interstitialis ectodermatis cum nucleo et cnida generis majoris. Amplificatio: $^{750}/_{1}$.

Fig. XIV. Cellula entodermatica acido acetico diluto macerata.

Fig. XV. Frusta protoplasmatis cum nucleis, cellulis entodermaticis dehiscentibus isolata. Praeparatum acidi acetici.

Figg. XIV—XV amplificatione $^{400}/_{1}$ delineatae sunt.

Fig. XVI. Cellula monstrosa (sive syncytium) cum tribus cnidis et uno nucleo apparenti. Amplificatio: $^{550}/_{1}$.

Figg. X—XVI ope camerae lucidae delineatae sunt.

Overfladevandets Varmegrad, Saltmængde og Farve i Atlanterhavet paa c. 59° Nord-Brede.

Af

K. J. V. Steenstrup,

Assistent ved Univ. min.-geogn. Museum.

(Med et Kort: Tab. IV).

(Meddelt den 5te Marts 1875).

Et af de Fænomener, der ude i Verdenshavene uvilkaarligen tiltrækker sig Opmærksomheden, er Vandets Farve og de Forandringer, som man, eftersom Skibet skrider frem, iagttager at denne er underkastet. I Løbet af kort Tid kan man saaledes blive Vidne til, at Farven gaar over fra næsten ultramarinblaa til næsten smaragdgrøn. Disse Forandringer ske undertiden gradvis; men til andre Tider foregaa de ogsaa saa hurtigt, at kun en Linie synes at adskille dem. Dette Fænomen har derfor ogsaa i lang Tid været Gjenstand for Reisendes Undersøgelser. Saaledes anstillede blandt Andre Humboldt og Scoresby regelmæssige Iagttagelser herover samtidig med deres øvrige Observationer. Den Første[1]) anvendte hertil Saussures Cyanometer, idet han med dette bestemte Graden af Farven, og den Anden[2]) iagttog denne gjennem et langt Rør, der naaede næsten til Vandets Overflade. Begge kom til det Resultat, at Himlens Udseende ingen Indflydelse har paa Farven, det kunde i det højeste gjøre den mørkere eller lysere, men ikke forandre den. Bunsen[3]), der undersøgte Vandet ved at iagttage

[1]) Reise in die Equinoctial-Gegenden, I, pag. 384.
[2]) An account of the arctic regions, I, pag. 170.
[3]) Frorieps Notizen, XI, 1849, pag. 267.

hvide Porcellænstykker gjennem en 2 Meter lang Vandsøjle, kom til det Resultat, at rent Vand ikke er farveløst, men blaat, og at Farveforandringer enten hidrøre fra opløst Humus eller fra opslemmede Legemer eller fra Havbundens Farve. Ved Analyser af forskjelligfarvet Flodvand kom Wittstein[4]), idet han gik ud fra Bunsens ovennævnte Iagttagelser, til det Resultat, at de i Vandet opløste uorganiske Stoffer ikke forandre dets Farve, hvorimod denne forandres ved opløste organiske Stoffer. Eftersom disse tiltage i Mængde gaar Farven fra blaa efterhaanden over til grøn, gul og brun. Han tilføier, at ved Undersøgelser, der anstilledes ved Warnemünde, viste det sig, at Himlens Udseende paavirkede Farven. Dr. Robert Brown[5]) har vist, at Vandets grønne Farve kan hidrøre fra Diatomeer.

Da jeg paa mine Reiser til og fra Grønland i 1871 og 1872 ligeledes havde lagt Mærke til de Farveforandringer, der iagttages paa dette Strøg af Atlanterhavet, besluttede Professor Johnstrup og jeg, paa vor Reise til Grønland i 1874 at undersøge dette Forhold nøiere, og at se om disse Forandringer ikke muligvis skulde staa i Forbindelse med Vandets Varmegrad og Saltmængde, hvoraf der igjen maaske kunde udledes Resultater med Hensyn til Strømforholdene[6]).

Som Pasagerer ombord i et Handelsskib[7]) maatte vi indskrænke vore Undersøgelser til Overfladevandet. Til at iagttage Farven anvendtes et indvendig sværtet og i den nederste Ende med en Glasplade lukket Blikrør, der under Observationen, for at udelukke Reflex og Sidelys, sænkedes 1 à 2 Fod ned i Vandet; og

---

[4]) Sitzungsberichte d. kgl. bayerischen Akad. d. Wissenschaften zu München 1860, pag. 603.

[5]) Transactions of the botanical Society, Vol. IX, 1867—68.

[6]) Se Admiral Irmingers Afhandlinger i Nyt Arkiv for Søvæsen, 1853, pag. 115, og i Petermanns Mittheilungen, 1870, pag. 244, og endvidere Petermanns store Afhandling om Golfstrømmen, sammesteds pag. 201.

[7]) Det i Polarreisernes Historie bekjendte Skruedampskib „Fox", nu tilhørende Kryolith-Mine- og Handelsselskabet og ført af Kaptain C. F. Olsen.

for at bestemme den, sammenlignedes den med en Række forskjelligfarvede Papplader. Saltmængden bestemtes ved Titrering med salpetersurt Sølvilte, med kromsurt Kali som Indikator, efter at Havvandet først var fortyndet med distilleret Vand, og den derved fundne Klormængde multipliceredes med den af Forchhammer[8]) fundne Coefficient. Titreringen foretoges ombord, i Regelen strax. Varmegraden aflæstes paa et i en femte Del Grad Celsius delt Thermometer. Paa „Fox"'s Foraarsreise i 1875 fortsatte Hr. Kaptain Olsen velvillig disse Undersøgelser, idet han iagttog Farven og Varmegraden og samtidig medtog Prøver af Havvandet, der efter Hjemkomsten undersøgtes ligesom de tidligere, og det samme gjorde jeg paa min Reise til og fra Grønland i 1876.

I de nedenstaaende Tabeller og paa det medfølgende Kort ere disse Iagttagelser, der ere anstillede paa 6 Reiser og fra over 250 forskjellige Punkter, nedlagte. Luftens og Vandets Varmegrad er angivet i Tiendedele af Celsius'ske Grader og Saltmængden i Procent. Paa Kortet ere Iagttagelsespunkterne markerede og de ialt 15 iagttagne forskjellige Farvenuancer reducerede til de 3, hvorom de gruppere sig, nemlig blaat, blaagrønt og grønt. Det er en Selvfølge, at der i denne Reduktion er noget vilkaarligt, da, som ovenfor nævnt, de forskjellige Farvenuancer ikke sjelden gradvis gaa over i hinanden; men paa den anden Side er Grændsen mellem dem ofte omtrent ligesaa skarp, som paa Kortet er antydet, og jeg troer ikke, at en mere detailleret Angivelse og Undersøgelse af de enkelte Nuancer kan give noget Udbytte. At Himlens Udseende herude i Atlanterhavet ingen Indflydelse har paa Vandets Farve, overbeviser man sig bedst om i Bygeveir.

Kaster man nu et Blik paa Tabellerne, navnlig VII, og Kortet, for at se, om der mellem de forskjellige Rækker af Iagttagelser finder et saadant Forhold Sted, at der deraf kan udledes et almindeligt Resultat, da viser det sig for det Første, at Maximum af

---

[8]) Om Søvandets Bestanddele. Universitets-Program 1859 og „On the composition of seawater". Phil. transactions 1865. pag. 203.

Vandets Varmegrad, der i Slutningen af Marts findes paa 20—25°, i April paa 15—20°, i Mai paa 10—15°, i Juli paa 5—10° og i October paa 1—10° vestl. L. fra Grwch., i den koldeste af de her undersøgte Maaneder findes omtrent midt i Atlanterhavet og at den, idet Varmen i Almindelighed tiltager over hele Havet, om Sommeren nærmer sig til de skotske Øer, som den igjen fjerner sig fra i October. Det samme ses omtrent at være Tilfældet med Lufttemperaturen, og denne Overeensstemmelse vilde vist vise sig at være endnu større, hvis Iagttagelserne over denne sidste vare hyppigere og jævnere fordelt over hele Døgnet, da Forskjellen mellem Dag og Nat her spiller en Rolle. Over mod den grønlandske Kyst, navnlig Vest for 35—40°, aftager saavel Luftens som Vandets Varmegrad betydeligt; men da Isens Tilstedeværelse her har en stor Indflydelse paa dem, og da det tildels er tilfældigt, om Iagttagelserne ere anstillede i Nærheden af denne eller ikke, er det vanskeligt at udlede nogen almindelig Regel derfor.

Hvad Saltmængden angaar, da ses det, at denne er mindre, maaske slet ikke paavirket af Varmeforholdene, og at Maximum i alle Maaneder findes omtrent paa 5—15°. Ved de skotske Øer er den lidt lavere, og over Atlanterhavet aftager den henimod Grønland, hvor Isens Tilstedeværelse naturligvis ogsaa paa den udøver en ikke ringe Indflydelse.

Et Blik paa Kortet viser endelig, at Vandets Farve i Almindelighed staar i et bestemt Forhold til Varmen, idet den grønne Farve er overveiende i den varmeste Maaned, Juli, og den blaa i den koldeste Maaned, Marts, medens den i de andre, med Hensyn til Varmen mellemliggende Maaneder, er blaagrøn. Noget bestemt Forhold mellem de enkelte Farvenuancer, Varmegraden og Saltmængden har jeg derimod ikke kunnet finde, endskjøndt man af de hyppige Spring i saavel den ene som den anden af disse nok kunde formode noget saadant. Et Forhold som det, at den blaa Stribe paa 20° i Juli falder sammen med Maximum af Varmegraden og en relativ større Saltmængde, kunde nok synes at bekræfte, hvad der er bleven fremsat, at Golfstrømmens varmere og

saltholdigere Vand skulde være blaat, og Polarhavets koldere og mindre saltholdige grønt. Dog er dette kun et enkelt Tilfælde og ved andre Overgange kan et saadant Forhold ikke paavises.

Da den grønne Farve, saaledes som det af Andres Iagttagelser synes at fremgaa, maa antages fortrinsvis at hidrøre fra Diatomeer[2]), synes den Slutning at være berettiget, at ligesom Landjordens ogsaa Havets almindelige Udseende og Farve i en væsentlig Grad skyldes Planternes mere og mindre frodige Udvikling, og at ogsaa i Havet denne Udvikling staar i et bestemt Forhold til Aarstiden.

I. 25 Marts — 13 April 1875.

Lobo-Nr.	Tiden.			Stedet.		Varmegrad.		Saltmængde.	Farve.	Anm.
	Md.	Dg.	Kl.	N. Bred.	V. Lngd.	Luft.	Vand.			
1	3	25	Md.	59° 29′	2° 22′	6,4	6,2	3,49	bg.	
2	"	"	7 E.	59 50	3 42	8,2	7,1	3,51	"	
3	"	26	7 F.	60 20	4 24	5,8	8,1	3,52	"	
4	"	28	7 E.	59 52	5 3	8,1	8,2	3,54	"	
5	"	29	7 F.	60 23	5 6	8,2	8,3	3,52	b.	
6	"	"	Md.	60 43	5 10	8,4	8,4	3,52	"	
7	4	1	Md.	60 35	6 20	8,8	8,3	3,52	"	
8	"	3	Md.	60 12	7 18	5,4	8,2	3,55	"	
9	"	"	7 E.	60 2	8 0	4,0	8,0	3,52	"	
10	"	4	7 F.	59 54	10 3	5,7	7,8	3,51	"	
11	"	"	Md.	59 50	11 1	7,1	7,9	3,51	"	
12	"	"	7 E.	59 47	12 58	7,0	8,1	3,52	"	
13	"	5	7 F.	59 44	14 32	6,4	8,3	3,53	"	
14	"	"	Md.	59 48	14 58	7,6	8,4	3,51	"	
15	"	"	7 E.	59 48	15 29	5,8	8,2	3,51	"	

[2]) Den senere afdøde Cand. Fleury har, af Vandprøver, som vi medbragte i 1874, vist, at det grønne Vand indeholder mere organisk Stof end det blaa. — Derimod gav en Undersøgelse af de samme Vandprøver, foretagen paa den af Bunsen angivne Maade, ved at lade Lyset gaa igjennem en 8 Fod lang Vandsøjle, et negativt Resultat, idet Farven af begge Prøverne kjendelig var grøn.

Løbe-Nr.	Tiden.			Stedet.		Varmegrad.		Salt-mængde.	Farve.	Anm.
	Md.	Dg.	Kl.	N. Bred.	V. Lngd.	Luft.	Vand.			
16	4	6	7 F.	59° 46′	17° 4′	5,4	8,3	3,52	b.	
17	"	"	Md.	59 45	18 0	6,5	8,6	3,48	"	
18	"	"	7 E.	59 46	19 20	6,4	8,4	3,52	"	
19	"	7	7 F.	59 38	20 44	5,8	8,4	3,56	"	
20	"	"	Md.	59 28	21 30	7,0	8,5	3,52	"	
21	"	"	7 E.	59 20	22 10	7,8	8,8	3,49	"	
22	"	8	7 F.	59 21	24 2	8,4	8,8	3,53	"	
23	"	"	Md.	59 25	25 0	8,6	8,7	3,48	"	
24	"	"	7 E.	59 31	26 6	8,9	8,7	3,53	"	
25	"	9	7 F.	59 25	28 37	8,7	8,3	3,51	"	
26	"	"	Md.	59 24	29 51	9,2	7,8	3,51	"	
27	"	"	7 E.	59 30	31 13	7,8	7,7	3,51	"	
28	"	10	7 F.	59 44	32 49	7,6	7,2	3,52	"	
29	"	"	Md.	59 46	32 59	8,3	6,8	3,49	"	
30	"	"	7 E.	59 36	33 54	7,4	6,4	3,49	"	
31	"	11	7 F.	59 8	36 29	6,9	5,2	3,49	"	
32	"	"	Md.	58 50	37 49	6,2	5,1	3,49	"	
33	"	"	7 E.	58 39	39 17	6,2	4,6	3,49	"	
34	"	12	7 F.	58 32	41 55	5,3	4,0	3,47	"	
35	"	"	Md.	58 29	43 15	4,6	3,1	3,46	"	
36	"	"	7 E.	58 31	43 55	3,4	3,0	3,43	"	
37	"	13	7 F.	58 32	44 57	3,6	3,1	3,41	"	
38	"	"	Md.	58 34	45 23	3,9	3,8	3,47	"	
39	"	"	7 E.	58 37	45 59	4,2	4,0	3,47	"	

II. 24 April — 3 Mai 1876.

40	4	24	4 E.	59 35	2 17	6,2	6,7	3,52	bg.	
41	"	"	8 E.	59 35	3 15	5,6	6,4	3,54	bg.	Regn.
42	"	25	8 F.	59 36	6 20	7,2	8,7	3,53	b.	
43	"	"	Md.	59 37	7 23	7,7	8,7	3,54	b.	
44	"	"	4 E.	59 41	8 19	8,6	9,0	3,53	b.	
45	"	"	8 E.	59 45	9 15	7,9	8,8	3,54	b.	
46	"	26	4 F.	59 51	10 56	7,7	8,8	3,53	b.	
47	"	"	8 F.	59 54	11 41	8,1	8,6	—	b.	
48	"	"	Md.	59 56	12 25	8,8	9,0	3,51	b.	
49	"	"	4 E.	59 58	13 15	8,8	8,8	3,51	b.	Regn.
50	"	"	8 E.	59 59	14 6	8,3	8,7	3,56	b.	"
51	"	27	4 F.	60 3	16 0	8,4	8,7	3,53	b.	"

Løbe-Nr.	Tiden.			Stedet.		Varmegrad.		Salt-mængde.	Farve.	Anm.
	Md.	Dg.	Kl.	N. Bred.	V. Lngd.	Luft.	Vand.			
52	4	27	8 F.	60° 5′	17° 4′	8,2	9,1	3,53	b.	Regn.
53	"	"	Md.	60 8	18 8	8,5	9,2	3,54	"	"
54	"	"	4 E.	60 5	18 41	8,7	8,9	3,54	"	
55	"	"	8 E.	60 0	19 14	8,2	8,9	3,54	"	
56	"	28	4 F.	59 55	20 37	8,3	8,6	3,51	"	
57	"	"	8 F.	59 47	21 27	8,1	8,6	3,53	"	Regn.
58	"	"	Md.	59 42	22 17	8,5	9,2	3,53	"	
59	"	"	4 E.	59 29	23 13	8,5	9,1	3,54	"	
60	"	"	8 E.	59 16	24 9	8,6	8,9	3,53	bg.	
61	"	29	4 F.	58 55	25 51	8,6	8,8	3,51	"	
62	"	"	8 F.	58 47	26 38	8,6	8,7	3,52	b.	
63	"	"	Md.	58 38	27 24	9,4	8,7	3,50	"	
64	"	"	4 E.	58 37	27 47	8,5	8,5	—	"	
65	"	"	8 E.	58 35	28 10	8,6	8,4	—	"	
66	"	30	4 F.	58 34	28 23	8,6	8,2	3,54	"	
67	"	"	8 F.	58 33	28 36	8,4	7,9	—	"	
68	"	"	4 E.	58 31	29 52	9,1	8,4	3,53	"	
69	"	"	8 E.	58 30	30 33	8,1	8,0	3,51	"	
70	5	1	4 F.	58 29	31 54	7,6	7,5	3,51	"	
71	"	"	8 F.	58 28	32 34	7,2	7,0	3,50	"	
72	"	"	Md.	58 27	33 15	7,7	7,3	3,50	"	Regn.
73	"	"	4 E.	58 25	33 56	7,3	6,9	3,50	"	"
74	"	"	8 E.	58 24	34 37	7,0	6,8	3,47	"	
75	"	2	4 F.	58 22	35 24	5,6	6,4	3,49	"	
76	"	"	Md.	58 21	35 35	6,7	6,7	3,49	"	
77	"	"	8 E.	58 17	36 12	6,1	6,4	3,50	"	
78	"	3	4 F.	58 7	37 31	4,5	5,4	3,53	"	Regn.
79	"	"	8 F.	57 59	38 34	4,2	4,8	3,54	bg.	
80	"	"	Md.	57 52	39 36	4,1	4,8	3,53	"	
81	"	"	4 E.	57 36	40 24	4,3	4,3	3,50	"	Regn.
82	"	"	8 E.	57 20	41 12	2,9	4,1	3,45	"	"

III. 18—26 Mai 1875.

83	5	18	7 F.	58 44	45 30	1,5	3,4	3,41	bg.	
84	"	"	Md.	58 27	44 27	2,3	2,8	3,37	bg.	
85	"	"	7 E.	58 30	42 50	1,8	3,0	3,42	bg.	7 à 8 Mil af Storis.
86		19	7 F.	57 49	40 58	4,3	5,2	3,48	b.	
87	"	"	Md.	57 56	39 50	4,6	5,3	3,49	b.	
88	"	"	7 E.	58 10	37 58	2,5	5,1	3,49	b.	

Løbe-Nr.	Tiden.			Stedet.		Varmegrad.		Salt-mængde.	Farve.	Anm.
	Md.	Dg.	Kl.	N. Bred.	V. Lngd.	Luft.	Vand.			
89	5	20	7 F.	58° 21′	34° 44′	3,9	6,8	3,52	b.	
90	"	"	Md.	58 15	33 37	4,5	6,9	3,50	b.	
91	"	"	7 E.	58 14	33 17	4,2	7,3	3,50	b.	
92	"	21	7 F.	58 28	31 6	5,0	8,1	3,53	b.	
93	"	"	Md.	58 33	30 20	7,4	8.3	3,53	b.	
94	"	"	7 E.	58 47	28 45	6,5	8,5	3,53	b.	
95	"	22	7 F.	59 2	26 24	6,7	9,2	3,52	bg.	
96	"	"	Md.	59 7	25 33	7,8	9,5	3,51	bg.	
97	"	"	7 E.	59 13	23 55	7,6	9,8	3,51	bg.	
98	"	23	7 F.	59 21	21 2	6,8	9,6	3,55	g.	
99	"	"	Md.	59 34	20 3	8,6	9,8	3,52	g.	
100	"	"	7 E.	59 35	18 20	7,8	9,7	3,52	g.	
101	"	24	7 F.	59 34	16 1	8,9	10,0	3,53	bg.	
102	"	"	Md.	59 33	15 8	9,1	10,1	3,53	bg.	
103	"	"	7 E.	59 33	13 41	9,0	10,2	3,54	bg.	
104	"	25	7 F.	59 31	10 58	8,5	10,3	3,54	bg.	
105	"	"	Md.	59 22	9 48	9,8	10,4	3,54	bg.	
106	"	"	7 E.	59 23	8 10	8,6	10,3	3,54	bg.	
107	"	26	7 F.	59 14	5 12	9,0	9,8	3,55	bg.	
108	"	"	Md.	59 6	4 20	9,2	9,0	3,52	bg.	Pentland Firth.
109	"	"	7 E.	58 37	3 1	8.3	8,6	3,48	g.	

IV. 11 — 24 Juli 1874.

110	7	11	Md.	59 20	1 26	15,0	12,6	3,54	g.	
111	"	"	2 E.	59 26	1 50	14,2	12,5	3,50	g.	
112	"	"	4 E.	59 32	2 12	14,2	11,4	3,48	bg.	
113	"	"	8 E.	59 38	2 48	12,0	12,2	—	bg.	
114	"	12	8 F.	59 47	4 33	11,9	12,4	3,54	g.	
115	"	"	Md.	59 50	5 9	12,1	12,4	3,53	b.	
116	"	"	4 E.	59 51	5 51	10,9	12,6	3,51	g.	
117	"	"	8 E.	59 52	6 31	10,7	12,9	3,53	b.	
118	"	13	2 F.	59 52	7 27	10,3	12,2	3,52	b.	
119	"	"	8 F.	59 52	8 24	11,4	12,1	3,54	g.	
120	"	"	Md.	59 51	8 48	14,4	13,5	3,54	g.	
121	"	"	4 E.	59 52	9 22	12,7	13,0	3,53	g.	
122	"		8 E.	59 54	10 1	11,7	12,4	3,50	g.	
123	"	14	8 F.	59 54	12 31	11,1	11,4	3,56	g.	

Løbe-Nr.	Tiden.			Stedet.		Varmegrad.		Saltmængde.	Farve.	Anm.
	Md.	Dg.	Kl.	N. Bred.	V. Lngd.	Luft.	Vand.			
124	7	14	Md.	59° 55′	13° 23′	11,7	11,7	3,53	g.	
125	"	"	4 E.	59 56	14 11	12,2	11,7	3,50	g.	
126	"	"	8 E.	59 58	14 57	11,6	11,6	3,51	g.	
127	"	15	2 F.	60 0	15 58	11,6	11,5	3,56	g.	
128	"	"	8 F.	60 1	16 59	12,6	11,5	3,51	g.	
129	"	"	Md.	60 3	17 35	12,2	11,6	3,53	g.	
130	"	"	4 E.	60 3	18 5	12,4	11,9	3,51	bg.	
131	"	"	8 E.	60 4	18 33	12,1	11,9	3,50	bg.	
132	"	16	3 F.	60 3	19 32	12,1	11,9	3,46	g.	
133	"	"	8 F.	60 3	20 15	12,2	12,2	3,50	b.	
134	"	"	Md.	60 4	20 55	13,2	12,1	3,50	bg.	
135	"	"	4 E.	60 4	21 41	12,3	11,6	3,49	g.	
136	"	"	8 E.	60 4	22 23	12,3	11,3	3,47	g.	
137	"	17	2 F.	60 4	23 20	12,0	11,5	3,50	g.	
138	"	"	8 F.	60 4	23 44	12,1	11,5	3,45	g.	
139	"	"	Md.	60 3	24 25	12,3	11,6	3,50	g.	
140	"	"	4 E.	60 3	25 7	12,3	11,9	3,50	bg.	
141	"	"	8 E.	60 2	25 31	11,4	11,3	3,50	g.	
142	"	18	2 F.	60 1	26 0	11,1	10,9	3,47	g.	
143	"	"	8 F.	60 1	26 29	11,4	11,2	3,50	g.	
144	"	"	Md.	60 10	27 11	12,0	10,9	3,52	g.	
145	"	"	4 E.	60 8	27 45	12,1	11,0	3,48	g.	
146	"	"	8 E.	60 5	28 26	12,4	10,8	3,47	g.	
147	"	19	2 F.	59 57	29 12	10,0	10,4	3,46	g.	
148	"	"	8 F.	59 48	29 59	10,4	10,2	3,49	g.	
149	"	"	Md.	59 33	30 12	10,8	10,4	3,48	bg.	
150	"	"	4 E.	59 21	30 29	10,6	10,1	3,47	bg.	
151	"	"	8 E.	59 7	30 48	10,0	10,2	3,50	g.	
152	"	20	2 F.	58 46	31 30	9,6	10,0	3,44	g.	
153	"	"	8 F.	58 25	32 12	9,9	10,1	3,44	bg.	
154	"	"	Md.	58 17	32 26	9,6	10,1	3,46	bg.	
155	"	"	4 E.	58 5	32 45	10,4	9,7	3,47	bg.	
156	"	"	8 E.	57 56	32 57	—	—	3,49	bg.	
157	"	21	8 F.	58 12	32 37	9,8	9,7	3,45	bg.	
158	"	"	4 E.	58 8	33 24	10,4	10,1	3,45	bg.	
159	"	"	8 E.	58 10	33 54	9,4	9,9	3,41	g.	
160	"	22	2 F.	58 14	34 47	9,6	9,8	3,45	g.	
161	"	"	8 F.	58 17	35 37	9,4	9,6	3,47	g.	
162	"	"	Md.	58 19	36 17	9,2	9,6	3,45	g.	
163	"	"	4 E.	58 21	36 58	10,8	9,8	3,44	g.	
164	"	"	8 E.	58 24	37 42	9,8	9,5	(3,60)	g.	

Løbe-Nr.	Tiden.			Stedet.		Varmegrad.		Salt-mængde.	Farve.	Anm.
	Md.	Dg.	Kl.	N. Bred.	V. Lngd.	Luft.	Vand.			
165	7	23	2 F.	58° 26′	38° 37′	8,6	8,7	3,44	g.	
166	"	"	8 F.	58 28	39 31	9,6	8,7	3,43	b.	
167	"	"	Md.	58 30	40 21	9,1	8,5	3,40	b.	
168	"	"	4 E.	58 33	41 15	7,2	7,3	3,40	g.	
169	"	"	8 E.	58 36	42 1	6,3	6,5	3,39	g.	
170	"	24	2 F.	58 40	43 11	6,9	7,2	3,41	g.	
171	"	"	8 F.	58 43	44 21	6,9	7,1	3,40	bg.	

V. 18 — 29 October 1874.

172	10	18	8 F.	58 26	44 7	3,2	5,5	3,47	g.	
173	"	"	Md.	58 23	43 38	3,5	5,6	3,47	g.	
174	"	"	4 E.	58 30	42 52	4,2	6,0	3,50	g.	
175	"	"	8 E.	58 36	42 8	4,0	6,2	3,53	g.	
176	"	19	8 F.	58 45	40 56	5,4	6,5	3,52	bg.	
177	"	"	Md.	58 50	40 3	5,6	6,7	3,38	bg.	
178	"	"	4 E.	58 55	39 27	5,4	6,5	3,46	bg.	
179	"	"	8 E.	58 58	39 1	—	6,4	3,47	bg.	Regn.
180	"	20	8 F.	59 1	38 11	5,2	6,7	3,45	bg.	
181	"	"	2 E.	58 56	37 49	5,6	6,9	3,44	b.	
182	"	"	8 E.	58 48	37 37	5,2	6,8	3,50	b.	
183	"	21	8 F.	59 5	36 22	5,6	6,6	3,50	bg.	
184	"	"	2 E.	59 20	36 2	—	6,6	3,41	bg.	Sne og Regn.
185	"	22	8 F.	59 48	34 48	6,4	6,7	3,50	bg.	Regn.
186	"	"	Md.	60 19	34 16	6,3	7,0	3,50	bg.	
187	"	"	4 E.	60 19	34 12	6,7	7,2	3,51	bg.	
188	"	"	8 E.	60 20	33 23	7,0	7,3	3,46	bg.	Regn.
189	"	23	8 F.	60 18	31 2	6,4	8,0	3,49	bg.	Regn.
190	"	"	Md.	60 22	30 24	6,6	8,1	3,47	bg.	Regn.
191	"	"	4 E.	60 22	29 32	5,6	8,1	3,49	b.	
192	"	"	8 E.	60 21	28 36	5,6	8,1	3,49	b.	
193	"	24	8 F.	60 18	26 10	4,9	8,7	3,48	b.	Regn.
194	"	"	Md.	60 17	25 42	8,0	9,0	3,47	b.	Regn.
195	"	"	4 E.	60 16	25 6	6,0	9,0	3,50	b.	
196	"	"	8 E.	60 15	24 30	5,0	9,0	3,49	b.	
197	"	25	8 F.	60 8	22 9	5,6	9,4	3,51	b.	
198	"	"	Md.	60 1	21 42	6,5	9,8	3,49	b.	Regn.
199	"	"	4 E.	59 58	20 44	6,0	9,0	3,51	b.	

Løbe-Nr.	Tiden.			Stedet.		Varmegrad.		Salt-mængde.	Farve.	Anm.
	Md.	Dg.	Kl.	N. Bred.	V. Lngd.	Luft.	Vand.			
200	10	25	8 E.	59° 55′	19° 51′	6,0	9,6	3,48	b.	
201	"	26	8 F.	59 53	18 4	7,4	9,6	3,52	b.	
202	"	"	Md.	59 50	17 30	8,2	9,6	3,51	b.	
203	"	"	4 E.	59 50	16 34	8,0	9,4	3,50	b.	
204	"	"	8 E.	59 48	15 39	—	—	3,51	b.	Regn.
205	"	27	8 F.	59 45	12 55	7,6	9,5	3,50	b.	Regn.
206	"	"	Md.	59 46	12 30	8,8	9,8	3,51	b.	Regn.
207	"	"	4 E.	59 45	11 24	8,0	9,8	3,52	b.	Regn.
208	"	"	8 E.	59 43	10 50	—	—	3,53	b.	Regn.
209	"	28	8 F.	59 35	8 23	10,3	10,1	3,49	b.	
210	"	"	Md.	59 30	7 34	10,6	10,0	3,51	b.	
211	"	"	4 E.	59 26	5 36	10,6	10,1	3,50	b.	
212	"	"	8 E.	59 28	4 58	10,2	10,3	3,52	b.	
213	"	29	8 F.	59 32	3 6	8,2	11,0	3,49	bg.	
214	"	"	Md.	59 32	2 22	10,5	11,2	3,50	bg.	
215	"	"	4 E.	59 25	1 44	9,3	10,7	3,50	bg.	
216	"	"	8 E.	59 15	0 55	9,8	10,5	3,52	bg.	

VI. 20—29 October 1876.

217	10	20	4 E.	58 27	42 35	—	6,6	3,48	b.	
218	"	"	8 E.	58 27	42 9	—	6,5	3,45	—	
219	"	21	8 F.	58 26	40 20	—	7,2	3,48	b.	
220	"	"	Md.	58 28	39 36	—	8,2	3,47	bg.	
221	"	"	4 E.	58 32	38 43	—	8,2	3,45	b.	
222	"	"	8 E.	58 37	37 48	—	8,2	3,47	—	
223	"	22	8 F.	58 53	35 7	—	8,4	3,48	bg.	
224	"	"	Md.	59 1	34 10	—	9,2	3,52	b.	
225	"	"	4 E.	59 3	33 19	—	9,7	3,50	b.	
226	"	"	8 E.	59 6	32 27	—	9,4	3,50	—	
227	"	23	8 F.	59 21	30 5	—	9,3	3,52	b.	
228	"	"	Md.	59 25	29 29	—	9,6	3,49	b.	
229	"	"	4 E.	59 29	29 45	—	10,2	3,49	b.	
230	"	"	8 E.	59 33	28 10	—	10,2	3,53	—	
231	"	24	8 F.	60 2	27 50	—	10,4	3,53	b.	
232	"	25	8 F.	60 59	25 4	—	10,2	3,53	b.	
233	"	"	Md.	60 58	25 1	—	10,1	3,54	b.	
234	"	"	4 E.	60 56	24 13	—	10,1	3,51	b.	

Løbe-Nr.	Tiden.			Stedet.		Varmegrad.		Salt-mængde.	Farve.	Anm.
	Md.	Dg.	Kl	N. Bred.	V. Lngd.	Luft.	Vand.			
235	10	25	8 E.	60° 53′	23° 6′	—	10,3	3,53	—	
236	"	26	8 F.	60 45	19 45	—	11,0	3,53	b.	
237	"	"	Md.	60 41	18 39	—	11,2	3,47	bg.	
238	"	"	4 E.	60 38	17 31	—	10,6	3,53	b.	
239	"	"	8 E.	60 34	16 25	—	10,8	3,54	—	
240	"	"	Mn.	60 26	15 20	—	10,7	3,53	—	
241	"	27	8 F.	60 10	13 7	—	10,8	3,57	bg.	
242	"	"	Md.	60 1	11 59	—	10,9	3,54	bg.	
243	"	"	4 E.	59 52	10 56	—	10,8	3,53	bg.	
244	"	"	8 E.	59 44	9 56	—	11,3	3,53	—	
245	"	"	Mn.	59 36	8 52	—	11,0	3,52	b.	
246	"	28	8 F.	59 27	7 31	—	11,3	(3,61)	b.	
247	"	"	Md.	59 19	6 57	—	11,7	3,55	bg.	
248	"	"	4 E.	59 21	5 58	—	11,7	3,49	bg.	
249	"	"	8 E.	59 23	4 53	—	11,5	3,50	—	
250	"	"	Mn.	59 27	3 51	—	11,1	3,59	—	
251	"	29	8 F.	59 25	1 58	—	11,0	3,50	bg.	
252	"	"	10 F.	59 21	1 31	—	10,9	3,52	bg.	
253	"	"	Md.	59 18	1 4	—	10,5	3,54	bg.	

VII. Middeltal af Observationerne.

		Fair Isl. —5°	5—10°	10—15°	15—20°	20—25°	25—30°	30—35°	35—40°	40—46°	Fair Isl. —46°
I.	Luftens Varmeg.	6,80	7,15	6,76	6,02	7,52	8,85	7,77	6,43	4,16	6,83
	Vandets Varmeg.	7,13	8,23	8,10	8,37	8,64	8,37	7,02	4,97	3,50	7,15
	Saltmængden	3,507	3,528	3,516	3,507	3,516	3,503	3,502	3,490	3,457	3,503
II.	Luftens Varmeg.	5,90	7,85	8,34	8,40	8,40	8,72	7,48	5,20	3,60	7,09
	Vandets Varmeg.	6,55	8,80	8,78	8,96	8,88	8,45	7,17	5,75	4,20	7,50
	Saltmængden	3,530	3,535	3,522	3,536	3,528	3,520	3,498	3,513	3,475	3,517
III.	Luftens Varmeg.	8,75	9,13	8,75	8,60	7,67	7,00	5,00	3,55	2,47	6,77
	Vandets Varmeg.	8,80	10,17	10,25	9,93	9,73	9,07	7,48	5,20	3,60	8,20
	Saltmængden	3,500	3,543	3,540	3,527	3,527	3,520	3,516	3,490	3,428	3,510
IV.	Luftens Varmeg.	13,46	11,79	11,66	11,83	12,34	11,46	10,01	9,57	7,28	11,04
	Vandets Varmeg.	12,22	12,67	11,76	11,72	11,54	10,96	10,01	9,32	7,32	10,84
	Saltmængden	3,515	3,529	3,520	3,512	3,487	3,488	3,462	3,416	3,400	3,481
V.	Luftens Varmeg.	9,55	10,50	8,13	7,40	5,78	6,02	6,57	5,40	4,32	7,07
	Vandets Varmeg.	10,55	10,07	9,70	9,55	9,30	8,58	7,38	6,64	6,08	8,65
	Saltmængden	3,503	3,500	3,515	3,504	3,500	3,486	3,488	3,461	3,478	3,493
VI.	Vandets Varmeg.	11,20	11,40	10,83	10,86	10,20	10,12	9,40	8,25	6,77	9,89
	Saltmængden	3,530	3,540	3,547	3,520	3,520	3,518	3,510	3,468	3,470	3,514

Diagnoses

plantarum peninsulae Ibericae novarum, a variis collectoribus recentiori tempore lectarum

autore

Joh. Lange.

(Soc. traditæ die 15to Febr. 1878.)

In variis plantarum collectionibus, quas botanici plures, floram peninsulae Ibericae recentiori tempore perlustrantes benevole mihi obtulerunt vel ad determinandum tradiderunt, non paucas species vel pro flora Hispanico-Lusitana novas vel omnino indescriptas inveni. Ita cl. Costa plantas Catalauniae, Loscos Aragoniae. Leresche Castellanas et Valentinas, Fritze et Winkler Boeticas, Rodriguez Balearicas largiti sunt, quae omnes ad pleniorem cognitionem florae Hispanicae valde contribuerunt. Prae reliquis autem iter 1876 a clariss. Hackel et Winkler per omnem fere Hispaniam et Lusitaniam susceptum largam observationum et specierum novarum messem dedit. Consensu clarissimorum virorum conabor, descriptiones specierum, quae mihi aut novae aut praecipue memorabiles visae sunt, hoc loco conjunctim proferre, adjectis nonnullis, quae ab aliis collectoribus communicatae sunt.

1. *Chaeturus prostratus* Hackel et Lange. Cum specimi-
nibus pygmaeis a me 1852 prope la Coruña Galleciae statu fructifero
lectis, quorum in Pugill. pl. Hisp. pag. 34 mentionem feci, omnino
conveniunt specimina optime florigera, a cl. Hackel in Serra de
Cintra Lusitaniae lecta. Haec forma a reliquis speciminibus Ch.
fasciculati, quae ex Hispania et Lusitania examinavi, ita differt, ut

speciei distinctae potius quam varietatis titulo merere videatur. Differentiae principales harum 2 specierum, inter quas formas transitorias non vidimus, ita exprimendae:

1. *Ch. fasciculatus.* Caules erecti v. inferne geniculato-adscendentes, 14—18 centimetr. longi, filiformes; folia anguste linearia, plana, recta; thyrsus laxus, 3—5 centim. longus, basi interrupte ramosus, radiis primariis elongatis, basi nudis; arista glumarum capillaris, flavescens, ipsâ glumâ duplo v. subtriplo longior.

Specimina examinavimus Hispanica: Madrid, Jerez de la Frontera (Schousb.), Plasencia (Bourg.) et Lusitanica: Faro (Bourg.).

2. *Ch. prostratus.* Caules firmi, sed multo breviores (3—5 centimetr.), diffuse prostrati, foliorum inferiorum dense aggregatorum vaginis ligulisque membranaceis invicem approximatis dense obtecti; folia setaceo-involuta, saepe curvata; thyrsus abbreviatus, 1—2 cm. longus, ovali-oblongus, dense spicaeformi-contractus, radiis brevissimis, a basi inde spiculiferis, arista glumis concolor (violacea), glumâ ipsâ parum longior v. aequilonga.

Hispania: in locis humidis inter rupes maritimas prope la Coruña, 10 Aug. fructifer (Lge.)! Lusitania: Serra de Cintra in arenosis, 8 Mai floriger (Hackel)!

2. *Carex Loscosii* Lge. n. sp. (C. Mairii var. Losc. Ser. exsicc. fl. Arag. N. 92). Caespitosa (?) culmis erectis, c. 6 decimetr. altis, laevibus v. superne leviter scabriusculis; foliis glaucescentibus, linearibus, 2—3 mm. latis, margine et dorso apicem versus leviter scabriusculis, ceterum laevibus, breviusculis (caulinis superioribus spicam inferiorem vix attingentibus), vagina laxa antice pallida, minute rubropunctata, in auriculam oppositifoliam producta, ligula brevi, pallide fusca, aream ovali-oblongam circumscribente; bractea inf. longe vaginante, basin spicae ♂ non attingente; spica mascula solitaria, lineari, 2½—3 cm. longa, foemineis 2—3 cylindraceis, erectis, invicem longe remotis, inferiore longiuscule pedunculato, superiore sessili spicae ♂

approximata; squamis floralibus ovatis, sensim longe cuspidatis, pallide fusco-membranaceis, nervo dorsali viridi excurrente scabriusculis, fructu maturitate caducissimo, patente paulo brevioribus; stylis 3, perigynio utrinque convexo, ovato, glabro, viridi, inter 2 nervos laterales validiores striis pluribus sat conspicuis percurso, in rostrum longum, obliquum, breviter bidentatum deorsum spectans subito acuminato, secus nervos laterales ciliato-scabro; caryopsi breviter stipitato, trigono lateribus ellipticis, cinerascenti-fusco, opaco, punctato.

Circa Castelseras Aragoniae ad ripas corrugi „la acequia nueva" vocati parcius 19 Jun. c. fl. matur. **Loscos!**

An huc pertineat species nomine C. Mairii a cl. Winkler pr. Alhambra Granatensium lecta, ob defectum speciminum dijudicare non audeo.

Ad sectionem C. distantis evidenter pertinet, C. punctatae et C. distanti habitu magis quam C. Mairii similis. C. Mairii Coss. et Germ., quacum cl. inventor cum dubio nostram conjunxerat, non solum toto habitu, sed pluribus quoque characteribus differt, v. c. foliis brevioribus, apice summo excepto laevissimis, pallide, vix glauco-viridibus, caule paucifolio, spica ♂ brevi, clavata, 1—1½ cm. longa, spicis ♀ ovali-subrotundis, invicem approximatis, fructibus maturitate persistentibus, perigynio brevius rostrato, rostro rectiusculo, caryopsi pallide flavo-viridi etc. Comparatis igitur specimenibus suppetentibus cum figuris C. Mairii (Coss. Atl. tab. 35, Kze. Riedgr. t. 37) et specimenibus authenticis ab J. Gay communicatis in herb. hort. Haun., quibus exacte respondent specimina a me in Pyrenaeis lecta, valde dubito, plantam Aragonensem huc referri posse.

C. distans L. et C. punctata Gaud., etsi habitu simillimae, tamen magis a nostra differunt fructibus maturis diu persistentibus, perigynio laevi, nitido, obsolete striato, rostro recto, profunde bifido, caryopsi pallido etc.

? 3. *Carex Winkleri* Lge. ad int. Caespitosa, surculis leviter arcuato-adscendentibus, culmo erecto, 4—8 cm. longo, inferne laevi.

superne obsolete scabriusculo; foliis glaucescentibus, linearibus, longe acuminatis, 3—4 mm. latis, margine imprimis et pagina inferiore eximie scabris, caulinis pluribus, longioribus quam praeced.; vagina laxa, antice pallida, minute fusco-punctata, in auriculam oppositifoliam producta, ligula brevi, pallide fusca, aream oblongam circumscribente; bractea inferiore longe vaginante, culmum saepius longe superante, spiculis omnibus foemineis (flores staminiferos nullos vidi), ovali-cylindricis, erectis, inferiore pedunculata longe remota, pedunculo spiculae longitudine v. ultra, superioribus sensim brevius pedunculatis, summis sessilibus in spicam compositam approximatis, squamis floralibus e basi ovato sensim longe subulato-cuspidatis, pallide membranaceo-hyalinis nervo dorsali viridi margineque fuscescente apicem versus scabrido-ciliatis, fructu maturo horizontaliter patente brevioribus; perigynio ovato-elliptico, subcompresso, viridi, glabro, inter 2 nervos laterales validiores striis subtilioribus, sed sat conspicuis percurso, oblique rostrato, rostro elongato, obsolete bilobo, ad medium usque scabro-ciliato, stigmatibus 3, caryopsi stipitato, trigono, lateribus elliptico-obovatis, lutescenti-viridi, laevi, nitido.

Ad aquaeductum Alhambrae supra Granatam urbem die 12 Jul. 1876 florigeram legit cl. M. Winkler. Aliud specimen, Granatensi exacte simile, fructiferum ad ripas fluvii Guadalope pr. Castelseras Aragoniae lectum communicavit cl. Loscos, ita signatum „convienen varios en que sea Carex Mairii, acaso no“. Postea vero cl. Loscos speciem praecedentem nomine C. Mairii var. designatam, etiam circa Castelseras lectam, sed ab hac non parum recedentem distribuit. Cl. Winkler in litt. monet, se hanc plantam (in quo ille quoque stamina nulla vidit, in consortio C. Mairii (Loscosii?) crescentem legisse, tempore autem florentem, quo illius fructus jam delapsi erant. Suspicatur igitur, hanc vel hybridam prolem praecedentis cum alia Caricis specie, vel formam monstrosam esse. Certe status omnino unisexualis omnium, quae vidi, speciminum aliquid monstrosi indicare videtur, cum non supponere liceat, plantam esse dioecam.

Tales formae abnormes androgynae v. fere omnino foemineae C. Oederi interdum observantur, nostra vero, praeter defectum florum ♂, notis variis et quidem gravioribus (tempore florendi seriore, foliis longioribus, multo magis scabris (immo scaberrimis), inflorescentia superne in spicam subcompositam contracta (nonnullas Heterostachyas in memoriam revocans), caryopsi viridi, nitido (nec fusco. opaco), ita differt a praecedente, cui proxime affinis esse videtur. et magis adhuc a C. Mairii typica, ut cum hisce adsociare non audeam. Memor autem dicti beat. E. Friesii (Bot. Not. 1843. p. 107) „Species characteribus nimis eximiis semper suspectae" haesitanter et modo ad interim nomine specifico designavi, observationi ulteriori in locis natalibus quaestionem solvendam relinquens an hybrida, an monstrositas, an species bene fundata sit.

4. *Carex paniculata* var. *pallida* Lge. Fl. Dan. tab. 2793.

In locis silvaticis humidis pr. Cintra Lusitaniae die 16 Aug. 1798 legit beat. Schousboe.

Descriptionem varietatis sat notabilis dare h. l. superfluum duxi, cum jam in Flora Danica l. c. differentias a forma typica exposui. Specimina Lusitanica bene conveniunt cum Danicis. et forsan in terris interjacentibus inveniatur, etsi ubique rara videtur. Cum hac comparanda C. Lusitanica Schk. Riedgr. fig. 119, quae saltem ad C. paniculatam quoque referenda est.

5. *Cephalaria linearifolia* Lge. ad int. Erecta, 2½—3' alt., caule striato, superne ramoso, foliis radicalibus (1—1½ decim.) et caulinis (½—¾ decimetr.) omnibus anguste linearibus. glaberrimis, laevibus, integerrimis v. rarissime uno alterove segmento lineari divaricato munitis, nervo medio albo prominulo, calathiis junioribus globosis, squamis ovatis. breviter obtuse acuminatis, dorso fuscis, late albomarginatis, leviter ciliatis, ceterum glabris (Flores fructusque ignoti).

Sierra de Dilar fl. Granat. die 27 Jul. 1876 nondum florentem legit cl. M. Winkler.

Specimina pauca, quae vidi, nimis juvenilia sunt ut characteres e floribus et fructu praebeant ad judicandum, an revera specifice distinguenda, an ad varietates *C. leucanthæ* referenda sit. Attamen notae supra allatae potius speciem distinctam indicare videntur. Omnia enim, quae comparavi specimina C. leucanthae Schrad. ex Hispania (Encinillas), Gallia (St. Hippolyte (Gard.) et Tain (Drome) Jord.), et florae Tergestinae (Monfalcone, E. Braig) a nostra recedunt foliis profunde pinnatisectis, margine scabriusculis, calathiis junioribus depresso-globosis (magis latis quam longis), squamis periclinii obtusissimis, dorso velutino-puberulis, anguste albomarginatis. — *C. boetica* Boiss. vero staturâ humili, foliis scaberrimis, saepius pinnatifidis etiam abunde distincta esse videtur.

6. *Crepis* (Barkhausia) *Boetica* Lge. Perennis v. (teste Winklero) biennis, radice tuberoso-incrassato subnapiformi, caule fistuloso, monocephalo v. bifido-ramoso, ramis monocephalis, elongatis, sparse nigro- et glanduloso-pilosis, aphyllis v. remote paucisquamatis; foliis laete virentibus, glabris v. pagina superiore margineque sparse et breviter pilosis, radicalibus paucis obovatis v. oblongo-spathulatis, obtusis, a medio ad basin runcinato-dentatis, in petiolum laminâ longiorem subabrupte attenuatis, caulinis sensim minoribus, dentatis, inferioribus in petiolum latiusculum angustatis, intermediis e basi sagittato-auriculata ovato-lanceolatis v. panduraeformibus, acutis, superioribus et ramos fulcrantibus minutis, lanceolato-linearibus, integerrimis, acuminatis; calathio virgineo erecto; periclinii squamis atroviridibus margine pallidiore, dorso parce nigro-pilosis et passim glanduligeris, calyculi squamis laxe adpressis, inaequelongis, lanceolatis, $^1/_2$—$^1/_3$ periclinii longitudine aequantibus, ligulis saturate luteis, concoloribus, stylis luteis, achaeniis breviter rostratis, cinereo-fuscis, 10-costatis, pappo niveo coronatis.

In silvis ad radices montium Sierra de Palma et Sierra de la Luna pr. Algeciras Boeticae florigeram die 19 Apr. 1873 legerunt cl. R. Fritze et M. Winkler, fructiferam ibid. die 23 Apr. 1876 cl. Hackel et Winkler.

Crepis spathulata Guss.[1]) (Barkhausia spath. Spreng.) secundum specimina authentica a cel. Todaro missa et descriptionem in Guss. Syn. Fl. Sec. II, p. 412 nostræ hic descriptæ arcte quidem affinis est, sed differentiae plantæ Siculae (folia radicalia numerosa oblanceolata, acutiuscula, sensim, nec abrupte in petiolum laminâ breviorem transeuntia, fol. caulina paucissima, sessilia v. semiamplectentia, non auriculata, „ramis approximatis“, anthodii squamae pilis brevibus albis subhirtae) tanti tamen momenti esse videntur, ut cum planta Hispanica conjungi nequeat. Rationibus geographicis suspicari licet, plantam a Bourgaeo in monte Picacho de Alcala lectam et in Prodr. Fl. Hisp. 2, p. 247 nomine C. spathulatae Spr. a Willkommio descriptam nec non Crepides in flora Gadit. a Willk. lectas et l. c. in not. dubitanter ad C. spath. relatas, ad C. Boeticam nostram quoque referenda esse. et tunc C. spathulata Guss. e flora Hispanica esset delenda. Folia a Willkommio pinnatifida, lobis lanceolatis, sinuato-incisis describuntur, quod in nostrum non quadrat, de radice vero descriptio nihil indicat. Ulterius igitur pl. Winkleriana tam cum Bourgaeana quam cum speciminibus Siculis pl. Gussoneanae comparari debet. antequam quaestio de eorum identitate dissolvi potest. Observandum est, C. spathulatam teste Gussoneo esse perennem, equidem specimina ad Algeciras lecta quoque perennia dixissem, nisi cl. Winkler in schedula expresse observavisset, plantam suam, ita ut in Prodr. fl. Hisp. l. c. indicatur, esse biennem.

7. *Crepis* (Barkhausia) *Hackelii* Lge. Biennis v. perennis, radice crasso perpendiculari, superne vaginis emarcidis tecto; foliis omnibus rosulato-congestis, in petiolum alatum breviter angustatis, runcinato- et lyrato-pinnatifidis, segmento terminali triangulari-hastato, utrinque et imprimis subtus secus nervum dorsalem dense hirsutis; caule abbreviato (in speciminibus, quae vidi

---

[1]) Nomen Crepidis spathulatae primo a Gussoneo 1821 (Catalog. hort. Boccadifalco) datum est, quod Sprengel 1826 (Syst. veg.) in genus Barkhausiae transposuit, quare immerito nomen Sprengelii ut speciei autoris ponitur, praecipue si Crepis, nec Barkhausia inscribitur.

1—2-pollicari)[1]) a basi inde divaricato-ramoso, ramis inf. cauli subaequilongis, cum pedunculis breviter cano-puberulis, singulis folio minuto lanceolato v. lineari-subulato fultis, superne haud squamigeris; calathio juniore subgloboso, erecto, fructifero cylindrico, dense breviter albo-tomentoso, squamis periclinii linearibus, obtusis, calyculi subtriplo brevioribus, ovato-lanceolatis, obtusis, adpressis, anguste membranaceo-marginatis, apice sphacelatis; ligulis saturate luteis, dorso rubro-striatis, stylis luteis; achaeniis omnibus longe rostratis, c. 10-striatis, rostro filiformi, pappo niveo coronatis.

In rupibus calcareis prope oppidum Orihuela florigeram et fructibus vix maturis praeditam die 24 Marti 1876 legit cl. E. Hackel.

Huic affinis *C. taraxacifolia* Thuill. (DC., Gren. et Godr. (non Willd), C. polymorpha Pourr., C. taurinensis Willd.) praeter caulem typice elatum et foliatum bene distinguitur a nostra calathiis subduplo minoribus, foliolis calyculi latioribus et latius scarioso-marginatis, demum laxiusculis, patentibus, stylo fusco! *C. taraxacoides* (Desf.?) Guss.[2]) (C. hiemalis Biv.) ex descriptione Gussonei (Syn. Fl. Sic. II, p. 410) plantae Hackelianae arcte affinis videtur, hujusque tempus florendi (Martio) bene cum plantae siculae („hieme et primo vere") congruit. Specimina vero authentica a cel. Todaro benevole communicata (Palermo, in arvis ubique) caule magis evoluto ($^1/_2$—$^3/_4$-pedali) et foliato, foliis glabris, ramis glabriusculis, calyculi squamis ovatis, latius albomarginatis, laxe patulis a nostra recedunt, et

---

[1]) Sec. cl. Hackel in litt. saepius pluricaulis, caulibus adscendentibus, $1^1/_2$—2 decimetr. longis, caespitem largam formantibus.

[2]) C. taraxacoides Desf. (C. taraxacifolia Willd. sec. DC. Prodr.) mihi ignota est, et ex brevi descriptione vix recognoscenda: an ideo cum homonymo Gussonei identica sit, nescio. Haec vero cum C. taraxacifolia Thuill. non confundenda (DC. (Prodr. VII, p. 155) immo hasce 2 species in 2 diversas sectiones posuit). Tam ob homonymiam (C. taraxacifolia Willd. et Thuill. differentes species significant) quam ob nominis nimiam similitudinem cum C. taraxacoide Desf. nomen C. taraxacifoliae optimo jure videtur rejiciendum, et inter plura synonyma C. taurinensis Willd. forsan eligendum.

figura Reichenbachiana (Lagoseris taraxacoides Ic. crit. I, 29, si ceterum huc spectat), etiam cum nostra minime convenit; quare hanc bene distinctam censeo. Reliquae vero species sectionis Barkhausiae, quas comparavi vel descriptas vidi, adhuc magis differunt. quare nomine novo specifico hanc designavi.

8. *Crepis* (Barkhausia) *foetida var. subintegrifolia* Lge. Differt a typo speciei foliis inferioribus spathulatis, obtusis, parce sinuato-dentatis, caulinis pluribus, obovato-lanceolatis, inferioribus in petiolum latum basi hastato-auriculatum angustatis, superioribus amplexicaulibus, omnibus remote dentatis (neque pinnatifidis). Reliqua ut in C. foetida, quare, non obstante habitu peculiari. ejusdem vix nisi varietatem singularem sistere censui.

In dumetis ad Churriana fl. Malacitana die 22 Maj 1873 legit cl. R. Fritze.

9. *Leontodon* (Millina) *Nevadensis* Lge. Perennis, pedalis v. ultra; foliis rosulatis, anguste et elongato-lanceolatis, in petiolum alatum decurrentibus, glabriusculis v. parcissime pilosis, remote sinuato-dentatis; scapo adscendente, semel v. bis dichotome ramoso, ramis arcuato-adscendentibus, basi folio minuto subulato et sub calathio squamis 2 parvulis adpressis fultis, superne incrassatis; calathio minuto, cylindrico-campanulato, periclinii squamis viridibus, exterioribus anguste, interioribus late albomarginatis, nervo dorsali hispidis; ligulis luteis concoloribus; stylis luteis; achaeniis pallide stramineo-fuscis, breviter rostratis (rostro c. $^1/_3$—$^1/_4$ achaenii longitudine), infra rostrum leviter transverse rugosis, pappi sordide albi radiis c. 10, plumosis, basi dilatatis, caducis.

In montibus Nevadensibus (loco speciali non indicato) Sept. 1873 legit cl. Manuel Jimenez. Specimina communicavit cl. Winkler, qui pauca ejusdem specimina ad fontes fl. Dilar 1876 quoque legit.

A proxime affini *L. carpetano* Lge. (descr. ic. illustr. p. 16. tab. 26, 1) differt foliis magis remote et minus profunde incisis, scapis ramosis, calathiis subduplo minoribus, ligulis concoloribus

(nec subtus rubro-fulvis), rostro achaenii multo breviore (quartam v. vix tertiam partem, nec dimidium achaenii longitudinem attingente), quamobrem pappus extra periclinium vix exsertus est. *L. microcephalus* Boiss. praeter alios characteres achaeniis erostribus, pappi radiis pluribus etc. a nostra diversissimus est.

10. *Scrophularia laxiflora* Lge. Erecta, elata, ad paniculam usque glaberrima; caule atrorubente quadrangulo non alato: foliis cordatis, obtusiusculis, grosse et duplicato crenato-dentatis, obscure viridibus, summis lanceolato-ovatis, serratis; ramis inflorescentiae brevibus, adscendentibus, glanduloso-puberulis, laxe 3—5-floris, ideoque paniculam angustam, interruptam. præter bracteas subulatas ad basin ramorum aphyllam formantibus; calycis segmentis suborbicularibus, margine apicem versus late alboscariosis; corolla pallide fuscescente, labio inferiore saturatius fusco, staminodio obovato-orbiculari, obtuso; capsula late ovata, breviter apiculata.

In monte Sierra de Palma pr. Algeciras Boeticae cum floribus et fructibus immaturis die 26 April 1873 legit cl. R. Fritze.

Scrophularia nodosa L., cujus varietatem primo intuitu esse suspicatus sum, differt a nostra foliis acutis, argute et subsimpliciter dentato-serratis, calycis segmentis anguste marginatis; *S. Scopolii* Hpp. et *S. grandidentata* Ten. foliorum forma, indumento et colore laete viridi recedunt; ab omnibus his insuper nostra planta panicula valde interrupta, cymis breviter pedunculatis et laxe paucifloris insigniter differt. Inflorescentia fere *S. sciaphilae* Willk., sed haec foliis dissectis longius distat. *S. auriculata* (forma minor) denique, foliorum forma nostrae similis, differt foliis simpliciter et minutius crenatis, pedunculis multifloris, capsula minore obtusissima. Reliquae species, quibuscum comparavi, longius adhuc distant, quare nomine specifico ad interim designatam hoc loco descripsi, sperans fore ut a botanicis floram Gibraltaricam perlustrantibus in loco natali ulterius observetur.

[1] Caulem primarium non vidi, sed ramos c. 1—1½' longos, quare plantæ caulem longissimum fuisse conjicere licet.

11. *Chaenorrhinum exile* (Coss. et Kral. Bull. Soc. bot. Fr. IV, p. 406 sub Linaria) Kral. Pl. Tunet. exs. N. 409! C. G. Paris. Iter bor. Afric. N. 261! Chaenorrhinum thymiflorum Losc. sched. mscr. 1872!

In collibus gypsaceis et silicaceis ad Castelseras Aragoniæ florigeram et fructiferam die 8 Jun. 1872 legit cl. Loscos.

Descriptio optima hujus speciei pulchellae et ut videtur bene distinctae, quam cl. Loscos primus in flora Hispanica detexit, data est in Bull. soc. Fr. l. c. Specimina Aragonensia exacte plantae Algeriensi respondent.

12. *Hohenackeria polyodon* Coss. et DR. Bull. soc. bot. Fr. II, p. 183, Bal. pl. Alg. exs. N. 883.

Plantulae hujus, in flora Hispaniae hucusque non detectae pauca et sporadica specimina legit cl. M. Winkler 1876 in locis depressis inter colles gypsaceos ad Aranjuez, non procul a Centaurea hyssopifolia, Ephedra scoparia Lge. et Koeleria castellana B. et R.

13. *Conopodium* (brachycarpum var.?) *Marianum* Lge. Glaberrimum, tubere irregulariter ovoideo, nuclei Juglandis fere magnitudine; caule erecto, fere a basi ramoso, duro, fistuloso, ramis erecto-adscendentibus; foliis radicalibus cito marcescentibus, mediisque, in vagina anguste lineari sessilibus, biternatisectis, summis simpliciter ternatisectis, segmentis omnium lineari-capillaceis, minute ciliato-scabriusculis; umbellis longe pedunculatis, multi- (20—25-) radiatis, radiis fructiferis divergentibus; involucro 0 v. monophyllo, involucelli phyllis paucis, lineari-setaceis, anguste albo-marginatis, fructiferis adpressis, pedicellis fructiferis exterioribus fructu subduplo longioribus, interioribus fructu aequilongis v. eodem brevioribus; petalis albis, concoloribus; diachaenio lanceolato cum stylis c. 5 mm. longo, stylopodio collo fructus aequilato stylisque rubris, erectis, fructu subaequilongis coronato.

In montibus Marianis ad rupes faucis Puerto de Despeñaperros die 18 Jun. cum floribus et fruct. immatur. legerunt cl. E. Hackel et M. Winkler.

Inter *C. capillifolium* et *C. brachycarpum* fere intermedium. Prior species, cui tubere magno irregulari, caule duro et segmentis foliorum tenuissimis accedit, differt a nostro radiis fructiferis contractis, involucelli phyllis pluribus, late albomarginatis, stylis fructu 3—4-plo brevioribus. posterior, arctius adhuc affinis, differt umbellae radiis paucioribus, petalorum nervo dorsali ferrugineo, fructibus (ut videtur) brevioribus et latioribus. Cum vero in speciminibus Marianis fructus plene maturi non adsunt, dijudicare non audeo, utrum specifice distincta, an varietas C. brachycarpi sit.

14. *Sedum amplexicaule β, ciliatum* Lge. differt a forma typica statura humiliore (3—4-pollicari), foliis minoribus, breviter acuminatis (nec longe subulato-cuspidatis); surculorum steriliu subtiliter et eleganter ciliatis, cyma magis condensata, floribus minoribus, petalis brevius acuminatis, pallidis.

In declivibus montium Nevadensium c. 5000' alt. (loco speciali non indicato) die 15 Jun. 1873 legit cl. M. Winkler. S. amplexicaulis typici folia glaberrima sunt, qui character tamen non constans est, nam in speciminibus cum forma vulgari ceterum omnino congruis in montibus Marianis prope la Carolina lectis folia rosularia quoque leviter ciliata inveni. Plantam Nevadensem, praeter characteres allatos habitu quoque alieno distinctam, tamen, quia characteribus primariis cum forma typica convenit, vix speciem propriam, sed formam v. varietatem crederem, montium altiorum forsan filiam, satis autem distinctam, ut botanicis montes Nevadenses perlustrantibus ad ulterius observandum commendari debeat.

15. *Silene melandrioides* n. sp. Perennis, tota glutinoso- et crispulo-villosa; caulibus ad basin rosulae centralis egredientibus, adscendentibus v. diffusis, 16—25 centimetr. longis, foliis rosularibus elliptico-lanceolatis, in petiolum alato-dilatatam breviter angustatis, caulinis elliptico-ovatis, basi angustato amplexicauli-subconnatis, dichasio proximis ovatis, longiuscule acuminatis; floribus in dichasium regulare repetito vel ter dichotomum dispositis, pedunculo centrali calyce longiore, fructifero erecto, calyce primo cylindrico, dein ovato-campanulato, subinflato, basi

truncato v. subumbilicato, undique glanduloso-piloso, 10-nervio, et inter nervos primarios reticulato-venoso, dentibus sub-ulato-acuminatis, petalis violaceo-roseis venis saturatioribus, lamina fere ad medium usque bipartita, basi biauriculata; stylis 3; capsula carpophoro triplo v. quadruplo longiore, basi obsolete pluriloculari, dentibus 6 dehiscente, pericarpio tenui, sub-membranaceo, seminibus (haud plene maturis) reniformibus, fuscis, dorso planis, dense et elevato-papilloso-tuberculatis.

Specimina florigera die 14 Maj. 1876 ad Bussaco pr. Coimbra a clariss. Hackel et Winkler lecta sunt, cum fr. immaturis ad fl. Sil pr. Orense Galleciae in rupibus leg. cl. Hackel.

Obiter visa, haec planta Melandrium rubrum (Lychnis silvestris) in memoriam revocat, a quo vero floribus hermaphroditis et stylis 3 facile distinguitur. Inter genera Melandrii et Silenes (sect. II, ser. 1. B. Rohrb.) ambigua, posteriori ob capsulam inferne pluriloculare m associanda. Inter species ejusdem seriei nullam in monographia beat. Rohrbachii descriptam invenio, quacum nostra comparari posset; intra seriem 2 Macrantharum *S. acutifolia* Lk. e Lusitania nostrae affinis videtur, calyce tamen albo membranaceo, clavato, petalis albis emarginatis, exauriculatis etc. abunde distincta, et *S. cordifolia* All. et *S. foetida* Link magis adhuc recedunt.

16. *Euphorbia glebulosa* Coss. & DR. var. *almeriensis* Lge.

Species jam in Bull. Soc. bot. Fr. IV, p. 493 nec non in DC. Prodr. XV, 2, p. 131 (ubi errore globulosa dicta) et in Boiss. Fl. Euphorb. p. 21, tab. 90 descripta est. Haec varietas nostra differt a typo speciei radiis umbellae 2—3, foliis caulinis a lineari-cuneatis ad late obcordatis, retusis v. saepe profunde tridentatis, margine dense et inaequaliter lacero-serrulatis, umbellaribus cau-linis similibus, divisionum 2 sequentium ovato-lanceolatis, acutis, floralibus rhombeo-ovatis. (Glandulae involucrales, capsula et semi-num structura ut in typo, quare hujus solummodo varietatem sistere haud dubito).

Circa Almeria et Cabo de Gata die 2 et 3 Apr. 1876 floriferam ut fructiferam legit cl. M. Winkler hanc plantam, prius non nisi in Africa boreali indicatam. Exemplaria, quae ex hisce 2 locis vidi, ceterum inter se aliquantum differunt, et praecipue foliorum forma valde variabilis videtur.

17. *Ulex micranthus* n. sp. Dense ramosus, ramis brevibus, rigidis et pungentibus, horizontaliter divergentibus v. recurvis, breviter crispulo-puberulis; ramulis brevibus, arcuatis, sulcato-angulatis, mox glabratis; phyllodiis subulato-pungentibus, ramelli tertiam partem vix excedentibus; floribus secus ramos ramulosque dispositis, solitariis v. geminis, racemum elongatum densiusculum formantibus; bracteolis ovalibus v. obtuse ovatis, fuscis, pedicello latioribus, calycis adpresse fusco-pilosi segmentis aequilongis, lanceolatis, labio superiore obsolete bilobo, inferiore breviter et anguste trifido, vexillo calyce duplo longiore, late obovato, leviter emarginato, pallide luteo, glabro, alis intensius luteis croceisve parum longiore, carina obtusa, pallide lutea, ad suturam sericea, alis paulo breviore; stigmate antrorsum declivi, stylo a basi inde glabro, ovario 3—4-ovulato; legumine elliptico, basi styli persistente oblique apiculato, dense albo-hirsuto (maturum non vidi).

In ulicetis („Bragales") montium Serra de Bussaco pr. Coimbra Lusitaniae die 14 Maj. legerunt cl. Hackel et Winkler.

Ulex brachyacanthus Boiss. (Diagn. pl. Orient. II, 2, p. 9) ramis creberrimis brevibus huic similis differt floribus subterminalibus, bracteolis minutissimis oblongis, pedicello aequilatis, vexillo calyci aequilongo. *U. Willkommii* Wbb. (Otia Hisp. p. 42, t. 35) differt a nostra bracteolis minimis angustis, vexillo calyci aequilongo, alis carinâ multo brevioribus, stylo ad medium usque piloso. *U. boeticus* Boiss. Voy. p. 132, Wbb. Otia hisp. tab. 30 vero ramulis rectis, calycis labii superioris dentibus late divaricatis, ovario 6—7-ovulato, floribus apicem versus aggregatis recedit. A reliquis speciebus in monographia laudata Webbiana descriptis et pulcherrime depictis longius distat.

18. *Genista Winkleri* Lge. ad int. (sect. Voglera) Glaberrima, ramosissima, ramis adscendentibus, intricatis cauleque carinato-angulatis, ramulis spinoso-pungentibus, saepe cruciatis, foliis ramorum primariorum saepius trifoliatis, foliolis 4—6 mm. longis foliisque ramulorum simplicibus lineari-subulatis, crassis, teretiusculis, opacis; stipulis 1—1½ mm. longis, tenuibus, rigide pungentibus; racemo laxiusculo, spinâ terminato, floribus brevissime pedicellatis v. subsessilibus bractea pedicello 3—4-plo longiore bracteolisque subulato-pungentibus, calycis dentibus superioribus divergentibus, tubo longioribus, segmento inferiore fere ad basin trifido, dentibus omnibus subulatis, in mucronem discolorem subpungentem subulato-cuspidatis, minute ciliatis: vexillo suborbiculari, pallide luteo, extus leviter puberulo, alis croceis aequilongo, carinâ pallide luteâ subduplo breviore. Legumen ignotum.

Specimina floribus paucis evolutis ad S. Roque Boeticae legit cl. M. Winkler 22 Apr. 1876.

Propter folia trifoliata *G. scorpioidi* Spach et *G. juniperinae* Spach associanda esset, sed ab utraque bene distincta. Prior differt ramis florigeris brevissimis, subinermibus, tomentellis, infra spinas annotinas positis, foliolis lucidis, obtusis v. acutis (neque pungentibus), stipulis 0, spinis crassioribus. Posterior foliolis planis, lucidis, racemo densifloro, ecoronato, floribus majoribus, vexillo retuso etc. recedit. *G. triacanthos* Brot. ad eandem subdivisionem pertinens, magis adhuc a nostra differt. In subdivisione proxima, G. tricuspidatam Desf. et G. gibraltaricam DC. includente, foliis omnibus simplicibus distincta plantam nostram foliis trifoliatis saepe instructam, quaerere nolui. Attamen quoad habitum huic admodum similis est *G. tricuspidata* Desf., Africae borealis civis, quae vere characteribus (fol. simplicibus ramisque adpresse pilosis, racemo mutico, vexillo acuto etc.) abunde differt. Magis adhuc nostrae affinis *G. gibraltarica* DC., quae vero e descriptione Spachiana (Rev. Genist. p. 274) et secundum specimina Tingitana (Schousboe in herb. hort. Haun.) variis tamen et gravioribus notis differt.

Pedicelli in G. gibralt. filiformes, calyce paulo, bracteâ vix breviores, in nostra vero flores subsessiles, ita ut pedicellus brevissimus calyce 4—5-plo, bracteâ 3—4-plo brevior sit. Calycis segmentum inferius in G. gibraltarica ad medium (nec, ut in nostra, ad basin usque) divisum, corolla crocea, siccata atrofusca (in nostra modo alae croceae, reliqua corolla pallide lutea), vexillum glaberrimum, subcordato-ovatum, emarginatum (in nostra vero extus puberulum, suborbiculare, integrum). Si his additur, folia G. gibraltaricae omnia esse simplicia, dum nostra, immo in uno eodemque ramo, foliis simplicibus et trifoliatis variat, differentiae tot et tantae adesse videntur, ut specimina a cl. Winkler lecta, non obstante quod reliquis characteribus et habitu convenit et in eodem ipso loco ut illa lecta est, cum G. gibraltarica conjungere non auderem. Sed foliorum duplici forma nostra species indicare videtur, subdivisiones V et VI Spachii **in unam esse conjungendas.**

19. *Genista carpetana* Leresche mscr. (Char. emend.) (subgen. Stenocarpus, sect. Scorpioides II Spach). Fruticulus humilis 1—2 metr. longus, soli adpressus, intricatus, ramis sulcato-striatis, spinâ terminatis, novellis pubescentibus, annotinis induratis, glabratis, aphyllis; spinis (ramis secundariis) brevibus, crassiusculis, simplicibus v. rarius divisis, divaricatis; foliis omnibus simplicibus, 2—4 mm. longis, dorso nervoque medio sericeo-pilosis, inferioribus obovato-, superioribus lineari-lanceolatis, stipulis minutis, albis, spinescentibus; floribus 2—6 in ramulis brevibus ad apicem rami annotini fasciculatis, singulis brevissime pedicellatis v. subsessilibus, bractea foliis simili, calyci aequilonga fultis; calyce sericeo, bilabio, dentibus labii superioris brevibus, triangularibus, segmento infer. ad tertiam partem aequaliter tridentato; corolla glaberrima, vexillo amplo rotundato alis paulo longiore, carinam obtusissimam aequante v. paululum superante; legumine complanato, toruloso, lineari v. leviter curvato, dense et adpresse sericeo, 2—6-spermo, seminibus maturis sphaerico-lenticularibus, brunneo-fuscis, laevibus.

nitidis (Descriptio, paucis mutatis v. additis, ad schedulam cl. Lereschei facta est).

In montibus Castellanis Sierra de Gredos inter lacunam et Hoyo de Pino die 21 Jul. 1862 florigeram et fructiferam legit cl. Leresche. Habitus speciei hujus, ut videtur, optime distinctae, teste Lereschio, fere *G. pilosae* L., quae vero plurimis characteribus et imprimis defectu spinarum valde differt. Proxime affinis *G. Scorpius* DC., praeter reliquos characteres et habitum alienum calyce leguminibusque glaberrimis facile distinguitur. *G. corsica* DC. vero floribus solitariis v. geminis, secus ramos sparsis, pedicellis calyce sublongioribus, leguminibus glaberrimis magis adhuc recedit. *G. lucida* Camb., quae in monogr. Spachiana ob defectum leguminum cum dubio in hac sectione posita erat, et quacum nostra plures notas communes habet, differt racemis aphyllis, vexillo dorso sericeo et præcipue legumine (ex speciminibus Balearicis a cl. Willkomm lectis) prorsus differente. Hæc species enim ob legumen rhombeo-ovatum, oblique rostrato-acuminatum, mono- v. oligospermum in subgen. Spartocarpi Spach (nec inter Stenocarpas) collocanda erit.

20. *Ononis ambigua* n. sp., *perennis*, spithamea v. parum ultra, dense longeque viscido-pilosa; caule solido, a basi inde ramoso, ramis gracilibus, flexuoso-adscendentibus; foliis breviter petiolatis, simplicibus v. raro trifoliatis, foliolis cuneatis v. angustе obovatis, obtusis v. truncatis, apicem versus serratis v. dentatis, stipulis ad medium usque cum petiolo connatis, parte libera lanceolatis, integerrimis, petiolo sublongioribus, floribus secus ramos in axillis solitariis, pedunculo folium subduplo excedente, florendi tempore erecto, deflorato divergente, breviter aristato, pedicello (articulo superiore) pedunculo ipso pluries breviore, nutanti-deflexo, laciniis calycis tubo quadruplo v. ultra longioribus, anguste lanceolato-linearibus, longe acuminatis, parum inaequilongis, glutinoso-villosis; petalis calyce brevioribus, pallidis, vexillo fuscopurpureo-striato, legumine elliptico, planiusculo, basi styli apiculato, hirsuto, calyci aequilongo. (Legumen maturum et semina non vidi).

In monte Sierra de Alfacar fl. Granat. die 5 Jul. 1876, cum floribus fructuque immaturo legit cl. M. Winkler.

Etsi specimen unicum modo vidi, et legumina non plene matura, observationibus cl. Winkleri persuasus sum, hanc a proxime affinibus bene circumscriptam et specifice distinctam esse. „Ambiguam" appellavi, quia characteribus inter sectiones Natricoidis et Eunatricis ambigit. *O. viscosa* L., cui primo intuitu ut varietatem subjunxi et quæ, habitu non dissimilis, pluribus characteribus proxime affinis est, tamen radice annua, caule crassiore, fistuloso, pedunculo graciliore, longius aristato, calycis laciniis latioribus, duriusculis, magis excurvatis, hispidis (pilis diametro ipsius laciniæ multo longioribus) petalis flavis, calyce longioribus etc. distinguitur. *O. breviflora* DC. annua quoque et flaviflora insuper pedunculo longissime aristato, legumine cylindrico, calyce multo longiore magis adhuc differt. Inter reliquas species annuas ob pedunculum aristatum et radicem perennem cum *O. Sieberi* Bess. et *O. Broteriana* DC. comparari nequit, quarum posterior insuper, ut etiam *O. Broussonetii* DC., floribus racemosis etc. longe recedunt. *O. Natrix* L. ejusque affines radice perenni (sect. Eunatrix) non solum petalis luteis, calyce longioribus sed magis quoque inflorescentia racemosa, legumine pendulo, lineari-cylindrico satis superque recedunt.

21. *Ononis Hackelii* n. sp. Annua, 4—6-pollicaris, breviter viscoso-puberula, uni- v. saepius pluricaulis, caulibus adscendentibus v. erectis, ramosis; foliis caulinis trifoliatis, infimis interdum imparipinnatis, foliolo intermedio ovali-subrotundo v. obovato, lateralibus minoribus, anguste ovalibus v. ovali-linearibus, ad basin usque argute serratis; foliis floralibus simplicibus, summis quandoque ad bracteas stipulares reductis; stipulis dimidiato-ovatis, eleganter striato-venosis, argute dentatis; floribus in racemum laxiusculum digestis, pedunculis erectis, muticis, articulato-bifloris, pedicellis pedunculo subaequilongis, defloratis nutantibus v. deflexis; calycis laciniis subulato-lanceolatis, inaequilongis, dense et breviter glanduloso-pilosis; petalis calyce subduplo longioribus, luteis, vexillo pallide incarnato-flavescente, striis rubris v. violaceis

percurso, obtuso v. leviter retuso; legumine ovali, obtuso, subinflato, viscoso-puberulo, pallide stramineo-fusco, calyce duplo longiore; seminibus minutis, fuscis, reniformibus v. ovato-subrotundis, minute tuberculato-papillosis.

In arenosis ad Sines Lusitaniae die 4 Maj. 1876 legerunt clariss. E. Hackel et M. Winkler.

E vicinio *O. biflorae* Desf. (O. geminiflorae Lag.), quae vere multo robustior, et insuper stipulis obsolete venosis, foliolis multo majoribus, obovatis, infra medium vix serratis, pedunculo aristato pedicellos plus duplo superante, calycis laciniis subsetaceis, petalis albidis, roseo-tinctis abunde differt. *O. laxiflora* Desf., etiam affinis, pedunculis unifloris, corolla lilacina calycis longitudine etc. satis a nostra distincta est. *O. cintrana* Brot. Phyt. tab. 57 (quae ab O. picta Desf. Atl. tab. 187 parum distincta mihi videtur) habitu quidem nostrae haud dissimilis est, sed pedunculis unifloris, calyce, pedunculis stipulisque pilis longis albis vestitis (nec breviter glanduloso-pilosis) distincta cum eadem non commutari potest. *O. Broteriana* DC. (O. racemosa Brot.) denique racemo longe pedunculato, pedunculis unifloris, legumine glabro etc. magis adhuc recedit. Cum nullo alio Ononide ex his regionibus descripto conjungere potui hanc plantam pulchellam, quam igitur ut novam speciem, viri a flora Lusitano-Hispanica bene meriti nomine designatam propono.

22. *Ononis foetida* Schousb. *var. submutica* Lge.

In collibus aridis ad Algeciras Boeticae legit cl. M. Winkler 1873. Specimen hujus, quod communicavit cl. inventor, optime convenit cum O. foetida Schousb.; quae cum quantum scio, non nisi brevissime descripta et parum nota sit, h. l. ad specimina authentica Schousboei in herb. hort. Haun. accuratius describere non superfluum duxi.

Annua v. biennis(?), a basi ramosissima, ramis adscendentibus v. erectiusculis, alternatim unifariam villosis, ceterum glabriusculis, ramosis; foliis trifoliatis v. simplicibus, extra stipulas brevissime petiolatis, ovali-ellipticis v. simplicibus, obtusis v. acutiusculis,

Videnskabelige Meddelelser

fra

Naturhistorisk Forening i Kjøbenhavn

for Aaret 1877-78.

2det Hefte.

Nr.

a basi ad apicem argute serratis, parce glanduloso-pilosis v. glabriusculis, stipularum parte libera ovato-lanceolata, longe cuspidata, 6—9-nervia, integerrima; floribus axillaribus, invicem distantibus, pedunculo folio fulcrante longiore, filiformi, unifloro, typice aristato, pedicello primum erecto, dein nutante; calycis laciniis lineari-subulatis, trinerviis, tubo profunde striato 2—3-plo longioribus; petalis roseis (?), vexillo leviter striato, calyce longiore; legumine lanceolato, subinflato, calycem subduplo excedente, glanduloso-piloso. Semina non vidi.

Specimina plura adsunt in herb. haun., nonnulla in Mauritania a Schousboe sponte lecta, nonnulla e seminibus plantae spontaneae in horto educata et præterea 2 specimina herbarii Vahliani sine nomine, sed certissime huc referenda cum inscriptione „in horto Celsii“. His speciminibus exacte respondet planta hispanica a cl. Winkler communicata, nisi quod hujus pedunculus muticus v. brevissime aristatus sit. Sed quoque in planta Schousboei typica pedunculos nonnullos muticos inveni, et hanc characterem omnino haud constantem esse, jam Gussone et alii monuerunt. Intra gregem difficilem et polymorpham Natricoidis ob legumen tumidum calyce longius cum *O. viscosa*, *O. Sieberi* et pl. commutari nequit, proxime affinis videtur *O. breviflorae* DC. et *O. crotalarioidi* Coss. Quorum prior indumento totius plantae longiore, petalis luteis, arista longissima recedit, posterior vero (O. setifera Cav. in herb. Matrit., O. longiseta L. Duf. in herb. Labill.), sec. descriptionem Cossonianam (Not. p. 155) et specimen juvenile in herb. meo Granatae lectum a P. Campo, foliis omnibus simplicibus, stipulis triangularibus, brevius acuminatis, petalis luteis, calyce subaequilongis distinguitur. Ab his omnibus insuper caule unifariam villoso nostra dignoscitur.

Ichthyografiske Bidrag.

VII. Tillægsbemærkninger om Sugefiske og Sværdfiske.

Af Dr. ***Chr. Lütken.***

Efter at mine Bemærkninger om *Echeneis*-Arterne (Videnskab. Meddel. 1875, S. 26—43) vare trykte, har Museet endnu faaet en *E. naucrates* fra Sierra-Leona-Kysten med kun 22 Pladepar og en fra Samarang med ikke mindre end 28 — et Tal, som jeg ikke tidligere har fundet selv eller set angivet hos nogen Art af denne Slægt, altsaa heller ikke hos noget Exemplar af *E. naucrates*. Tallet 26 i Oversigtstavlen S. 27 paa anførte Sted vil derfor være at ændre i Overensstemmelse dermed.

Ved, i et andet Øjemed, at gjennemgaa Museets Tilvæxtjournal er jeg bleven opmærksom paa, at den S. 36 omtalte Unge af *E. lineata* fra 3° S. Br. og 30° V. L. af Kapt. Hygom er taget paa en *Sphyræna*. Derved modificeres, hvad der samme Steds er ytret, at der ingen Oplysninger forelaa om, med eller paa hvilke andre Fiske Museets Exemplarer af hin Sugefisk-Art vare fangne: det bekræftes endydermere, at Sphyrænerne (og navnlig uden Tvivl den store *Sphyræna barracuda* Shaw) er den Fiskeform, til hvilken *E. lineata* holder sig paa lignende Maade som *E. remora* til *Carcharias lamia* o. s. v.

Endelig kan bemærkes, at jeg i Berlins zoologiske Museum har havt Lejlighed til at se en virkelig *E. osteochir* Cuv., sendt af Prof. Poey paa Cuba (jfr. l. c. S. 41—42). Jeg kunde saaledes overbevise mig om, at denne lidet kjendte Form virkelig er en

egen Art, udmærket ved flere karakteristiske Træk: Brystfinnernes Straaler ere ualmindelig brede og haarde („benede"), og selve disse Finner have en bredere Form end hos *E. remora*; deres Spidser naa ligesom Bugfinnernes langt fra til Enden af Sugeskiven, der er særdeles stor, næsten halv saa lang som hele Fisken, Halefinnen fraregnet. Ryg- og Gatfinnen indtage ogsaa en forholdsvis længere Strækning end hos *E. remora*.

Berliner-Museet besidder et ungt udstoppet Exemplar af „*Histiophorus indicus*" fra Røde-Havet, knapt 2 Metre langt. Jeg vilde ikke betvivlet, at det var Original-Exemplaret til Beskrivelsen og Afbildningen i „histoire naturelle des poissons", VIII, p. 295, pl. 229, hvis der ikke var den paafaldende og mig uforklarlige Omstændighed derved, at Exemplaret ikke viser Spor til Bugfinner, uagtet Valenciennes ikke alene omtaler, men ogsaa beskriver dem. I Anledning af den af mig fremsatte Formodning om Grunden til Bugfinneløsheden hos de saakaldte „Machærer" (l. c. S. 10 og 15—17), og af Hensyn til den Brug Yarrell muligvis har gjort af den nævnte Figur (l. c. S. 17, Anm. *) — han har jo nemlig, synes det, gjengivet den, men uden Bugfinner — har jeg trot at burde gjøre opmærksom paa det nævnte Exemplars Bugfinneløshed, skjønt jeg for øvrigt maa overlade disse Gaaders Løsning til Fremtiden.

Lichener,

samlede i Grønland af Prof. Fr. Johnstrup i Sommeren 1874.

Ved

Chr. Grønlund.

(Meddelt i Mødet den 29de Marts 1878.)

Da Professor Johnstrup i Efteraaret 1874 var vendt tilbage fra Grønland, skænkede han mig en Del højere Lichener, som han havde samlet paa Rejsen, og anmodede mig tillige om at gjennemgaa de, for det meste skorpeagtige, Lichener, som vare fæstede til mange af de af ham hjembragte Mineralier. Alle Lichenerne ere samlede ved Arsuk-Fjorden og paa Arsuk-Øen i Syd-Grønland paa lidt over 61° N. B.

Da vi endnu savne en fuldstændig grønlandsk Lichenflora, mente jeg, at det kunde være af Interesse, om der blev forfattet en Liste over de paa en mindre Strækning fundne Lichener, og jeg paatog mig derfor det nævnte Arbejde, idet jeg dog forbeholdt mig at sende de Arter, som jeg ikke selv kunde bestemme, til den danske Lichenolog Deichmann Branth, som med Beredvillighed lovede at være mig behjælpelig ved Undersøgelsen.

Jeg søgte navnlig at bestemme Arterne efter: Th. M. Fries: „Lichenes Arctoi", Upsaliæ 1860; men da jeg havde begyndt paa Undersøgelsen, modtog jeg „Pars secunda" af samme Forfatters endnu ikke afsluttede store Værk: „Lichenographia Scandinavica", og jeg saa af samme, at flere Arter vare anderledes begrændsede end tidligere, at der var opstillet mange nye Arter, og at ikke faa

af de ældre Arter vare kløvede i flere. Jeg ansaa det derfor for rettest at sende de Lichener, angaaende hvis Henførelse til de i „Lich. Scand." opstillede Arter der var Tvivl, til selve den lærde Forfatter, som viste mig den Velvillie at undersøge de tvivlsomme Arter og sende mig dem tilbage med sine Bestemmelser.

Det viste sig da, at flere af Lichenerne hørte til nye af Th. M. Fries og andre opstillede Arter; hvorvidt disse alle ere nye for Grønland, kan ikke altid med Sikkerhed afgjøres, da de kunne være indbefattede under Artsbenævnelser, som i „Lich. Arct." havde en videre Udstrækning end i „Lich. Scand.". Derom har jeg gjort en Del Bemærkninger paa nedenstaaende Liste ved flere af Arterne.

Listen er ordnet og Arterne benævnte efter „Lich. Scand." undtagen de tre sidst anførte Arter, som endnu ikke ere beskrevne i det nævnte Værk, og for hvilke jeg derfor har beholdt de Navne, som findes i „Lich. Arct.".

1. ***Alectoria ochroleuca*** **(Ehrh.) Nyl.**
   β. circinnata **(Fr.) Nyl.**
   γ. sarmentosa **(Ach.) Nyl.**
2. *A. nigricans* (Ach.) Nyl. Syn. A. Thulensis Th. Fr. (Lich. Arct. S. 28).
3. *Stereocaulon denudatum* Flk.
4. *Cladonia rangiferina* (L.) Hoffm.
5. — ***uncialis*** **(L.) Fr.**
6. ***Cetraria Islandica*** **(L.) Ach.**
7. — ***nivalis*** **(L.) Ach.**
8. — *Fahlunensis* (L.) Schær. Syn. Parmelia F. Ach.
9. ***Parmelia saxatilis*** **(L.) Fr.**
10. — *alpicola* Th. Fr. Opstillet som en ny Art i „Lich. Arct.".
11. — ***lanata*** **(L.) Wallr.**
12. — ***centrifuga*** **(L.) Ach.**
13. *Gyrophora cylindrica* (L.) Ach. Forma *Delisii* Nyl. (Th. Fr. determ.). Denne Varietet er ikke før anført fra Grønland.

14. *G. hyperborea* (Hoffm.) Mudd.
    β. arctica (Ach.) Mudd.
15. *Caloplaca elegans* (Link) Th. Fr. Syn. Xanthoria elegans Th. Fr. (Lich. Arct. S. 69).
16. *C. pyracea* (Ach.) Th. Fr. Syn. C. luteoalba (Turn.) (Lich. Arct. S. 120).
17. *C. vitellina* (Ehrh.) Th. Fr. Syn. Xanthoria vitellina Th. Fr. (Lich. Arct. S. 70).
18. *Acarospora chlorophana* (Wnbg.) Mass.

En temmelig sjælden Lichen med smuk, svovlgul thallus; ifølge „Lich. Arct.“: „In rupium durissimarum lateribus occultis per Groenlandiam occidentalem (usque ad Umanak, altit. 200 pedum supra mare attingens)“.

I Prof. Johnstrups Samling fandtes den kun paa een lille Sten.

19. *Lecanora* (*Placodium*) *saxicola* (Poll.) Stenh.
20. — — *gelida* (L.) Ach.
21. — *tartarea* (L.) Ach. var. *gonatodes.*
22. — *Hageni* (Ach.) Koerb.
23. — *varia* (Ehrh.) Nyl. *β. polytropa.* Syn. Lecanora polytropa (Th. Fr.: Lich. Arct. S. 110).
    * *intricata* (Schrad.) Th. Fr.
24. *L.* (*Aspicilia*) *gibbosa* (Ach.) Nyl. Syn. L. cinerea b. gibbosa (Br. et Rostr. Lich. Dan. S. 75).
25. *L.* (*Asp.*) *mastrucata* (Wnbg.) Ach. Syn. Aspicilia mastrucata (Wnbg.) (Lich. Arct. S. 134). (Th. Fr. determ.).

En sjælden Lichen, om hvilken det hedder i „Lich. Arct.“: „Planta paucissimis cognita ideoque oblivioni tradita, quamvis habitu characteribusque sat insignis“.

Ny for Grønland. Findes paa to Sten i Johnstrups Samling, paa den ene steril.

26. *Lecanora* (*Aspicilia*) *cinereo-rufescens* (Ach.) Th. Fr.
27. — — *lacustris* (With.) Th. Fr.
28. — (*Biatora*) *leucophæa* (Flk.) Th. Fr.
    β. griseoatra (Fw.) Th. Fr.

Vistnok ny for Grønland, med mindre den er indbefattet under *L. panæola* Ach. *β. elegans* Th. Fr., som er funden i Grønland (Lich. Arct. S. 207) og som ligner den en Del.

29. *Lecidea paupercula* Th. Fr. Syn. L. fuscoatra Nyl. Lapp. or. S. 160.

Opstillet som en ny Art i „Lich. Scand.“, skjønt Forf. vedføjer i en Anmærkning: „Habitu alieno variisque notis etsi a *L. atrobrunnea* distat, de differentia specifica non omnino sumus convicti, paucis modo speciminibus adhuc examinatis“. *Lecidea atrobrunnea* angives i „Lich. Arct.“ fra flere Localiteter i Grønland, og blandt Johnstrups Exemplarer fandtes der tre sterile Planter, om hvilke Branth og jeg antog, at de maatte henføres hertil. To af dem, som Th. Fr. har havt til Gjennemsyn, har han bestemt som *Rhizocarpon Rittokensis* (Hellb.) Th. Fr., som let kan kjendes fra *L. atrobrunnea*, naar den fructificerer, medens de to Arter som sterile neppe ere til at adskille. Da *L. atrobrunnea* steril baade kan forvexles med *L. paupercula* og med den nys nævnte *Rhizocarpon* maa den foreløbig opføres som usikker for Grønland.

Naar man anvender Hyfernes Reaction med Jod som afgjørende Artsmærke, skal *L. atrobrunnea* og *paupercula* kunne kjendes fra *Rhizocarpon Rittokensis* derved, at Marvlagets hyphæ hos de to første ere „amyloideæ“ d. e. farves blaa ved Tilsætning af Jodtinctur, hos den sidste ikke.

Af *L. paupercula* findes der kun et lille, daarligt Stykke i Johnstrups Samling (Th. Fr. determ.).

30. *Lecidea pantherina* (Ach.) Th. Fr. (Th. Fr. determ.).

Syn. 1. L. parasema b. lapicida forma polycarpa (Br. et Rostr. Lich. Dan. S. 95).

— 2. L. variegata Fr. (Lich. Arct. 211).

— 3. L. polycarpa (Flke.) (Ibidem S. 212 pro parte).

Kun Syn. 3 er tidligere anført fra Grønland; da denne mest hører til følgende Art, er *L. pantherina* maaske ny for Grønland.

31. *L. lapicida* (Ach.) Arn. (Th. Fr. determ.).

Syn. L. polycarpa (Lich. Arct. S. 212 pr. max. part.).

32. *L. macrocarpa* (D. C.) Th. Fr., crusta ferrose tincta. (Th. Fr. determ.).

Syn. L. platycarpa (Ach.) Th. Fr.

33. *L. Dicksonii* Ach.

Denne Art, der er ejendommelig ved sin rødbrune thallus, har før, f. Ex. i Nylander: „Lich. Scand." S. 155, været stillet i Nærheden af *Lecanora* (*Aspicilia*) *cinerea* som en „oxyderet" lecanorinsk Art, men det er vistnok rigtigere at henføre den til *Lecidea* som en selvstændig Art. I „Lich. Scand." betragter Th. Fries den som „forma hydrate ferrico tincta", medens: „Forma normalis, hydrate ferrico non tincta, nondum est cognita".

Denne Art er almindelig paa Island (cfr. Bot. Tidsskrift, 4de Bind: Chr. Grønlund: „Bidrag til Oplysn. om Islands Flora" S. 163), men er, uagtet sin Hyppighed i de arctiske Egne, ikke før angivet fra Grønland, da den er aldeles forskjellig fra *Lecidea Dicksonii* β *Oederi* Ach. i „Lich. Arct." S. 235, som er en oxyderet Form af *Rhizocarpon petræum* (Wulf.). Vor Art findes paa flere Sten i Johnstrups Samling.

34. *Lecidea aglæa* Smrft.

35. — *tenebrosa* Fw. (Th. Fr. determ.).

Ny for Grønland. Den er almindelig i Skandinavien; i Danmark er den kun funden af mig (ikke af Rostr., cfr. „Lich. Scand.", S. 541) paa Bornholm.

36. *L. conferenda* Nyl.

β. *paraphana.*

(Th. Fr. determ.). Ny for Grønland, men neppe nogen god Art; snart er den henført til den mørktfarvede *L. sylvicola* Fw., snart til den hvide *L. Kolaënsis* Nyl., snart til andre Arter.

37. *Buellia spuria* (Schær.) Arn.

(Th. Fr. determ.). Ny for Grønland; før kun funden i Norge paa Dovre af Th. Fries og Kindberg (Lich. Scand. S. 605).

38. *B. moriopsis* (Mass.) Th. Fr.

Syn. B. coracina (Lich. Arct. S. 231). (Th. Fr. determ.).

Ny for Grønland.

39. *Rhizocarpon badioatrum* (Flk.) Th. Fr.

Syn. Buellia atroalba (Lich. Arct. S. 230 pro parte). (Th. Fr. determ.).

40. *Rh. Rittokensis* (Hellb.) Th. Fr.

(Th. Fr. determ.). Ny for Grønland, steril.

41. *Rh. Copelandi* (Koerb.) Th. Fr.

Syn. Buellia atroalba (Lich. Arct. S. 230 pro parte).

(Th. Fr. determ.). Kun funden paa een Sten i Johnstrups Samling.

Ligesom forrige Art ny for Grønland, med mindre de begge tidligere ere henførte til den meget nær staaende *R. badioatrum*.

42. *Rh. ignobile* Th. Fr. Nov. sp.

Denne i „Lich. Scand." opstillede Art henføres af Th. Fries med ? til *Catillaria concreta* (Koerb. Syst. S. 232), der er syn. med *Lecidea* (*Buellia*) *atroalba* β *concreta* Fr.

(Th. Fr. determ.). Ny for Grønland.

43. *Rhizocarpon geographicum* (L.) D. C.

44. — *geminatum* (Fw.) Th. Fr.

45. — *grande* (Flk.) Arn. (Th. Fr. determ.).

46. — *calcareum* (Weiss) Th. Fr. Forma *concentrica*.

(Th. Fr. determ.). De to sidste Arter ere hver kun fundne paa een Sten i Johnstrups Samling. Maaske de ere nye for Grønland, maaske indbefattede under *R. petræum* (Wulf.), hvortil de før regnedes, og som er funden i Grønland.

47. *Sphærophorus fragilis* (L.).

48. *Staurothele clopima* (Wnbg.).

49. *Verrucaria margacea* Wnbg.

Tillæg.

Til denne Liste vil jeg endnu føje følgende af Deichmann Branth beskrevne Art, der er ny for Grønland og ny for Videnskaben.

Verrucaria (*Leptorhaphis*) *kentrospora* Branth. Thallus subnullus, apothecia minora (0,3—0,4 mm.), paraphyses gracillimæ, flaccidæ, sporæ incoloratæ, fusiformes, utroque apice mucronatæ (fere ut in *Pannariis* quibusdam) triseptatæ, 0,022—0,026 mm. longæ, 0,005—0,006 mm. crassæ. Gelatina hymenea iodo fulvescit.

Affinis *V. oxysporæ* sed differt sporis peculiaribus. In herb. horti bot. Hafniensis mixta cum *V. analepta*, lecta ad corticem betulæ prope Tunnudliorbik in Groenlandia meridionali mense Septbr. 1828 a cl. J. Vahl.

Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam.

Edit. *Eug. Warming.*

Particula XXIV.*)

Musci frondosi,

a clar. Dr. **A. Glaziou** in vicinia urbis Rio de Janeiro lecti.

(Continuatio).**)

Auctore

Ernesto Hampe, Phil. Dr.

---

1. *Sphagnum pulchricoma* C. M. — Nr. 7324.

2. *Sphagnum submolluscum* n. species.

Laxe cæspitosum humile, biunciale, angustum, molle, siccum albescens. Caulis diviso-ramosus superne incrassatus, ramulis brevibus confertis patulis constructus; interior (axis) extus albidus, intus fibrosus vix diaphanus, cellulis rectangulis obtectus. Folia caulina subrotunda, vel rotundato-ovata. margine contracto cucullata integerrima, cellulis basilaribus majoribus elongatis tenuissime fibrillosis, superioribus minoribus subtrapezoideis, poris biserialibus numerosis dense notatis tenuissime annulatis, folia ramorum concava ovata margine contracto subintegerrima, cellulis conformibus omnibus annulatis.

In vicinia Rio de Janeiro sub 7458 parce lectum.

---

*) Societati tradita die 18 Nov. 1876.

**) Vide „Videnskab. Meddelelser“ societatis historico-naturalis Havniensis 1870, p. 267, 1872, p. 36 et 1874, p. 129.

Sphagno mollusco assimile, sed densius ramosum, foliis caulinis magis rotundatis, et cellulis superioribus latere interstitiorum dense poris biserialibus notatis.

3. *Funaria calvescens* Schwægr. — 7357, 7939.

4. *Barbula cirrhata* W. A. — 7445.

5. *Barbula muricola* C. M. — 7454.

6. *Calymperes Glaziovii* n. sp. inter Nr. 7449.

Brevicaule, adscendens humile, rufescente nitens, siccum laxe convoluto-incurvatum, humidum erecto-patulum, basi fusco tomentosum. Folia basi vaginante anguste oblonga, cellulis quadratis hyalinis reticulata; lamina apice attenuata anguste limbata dense serrulata canaliculato-concava lineari-lanceolata reflexa, nervo crasso rufescente percursa, vel apice incrassato prominente, cellulis minutissimis chlorophyllosis papillatis opacis; cætera desunt.

A *C. Richardi* differt foliis longioribus, anguste limbatis adpresso-serrulatis, superne chlorophylloso-opacis; a *C. eroso* C. M. foliis longioribus, anguste vaginantibus; ita *C. Dozyano* Mitten proximum, sed foliis angustioribus margine serrulatis opacis satis differt.

Cum *Octoblepharo* et *Hypnis* parvis in cortice arborum dispersum leg. Glaziou, cujus nomen adscripsi; exemplaria fructifera desiderata.

7. *Syrrhopodon prolifer* Schwægr. — 7432.

8. *Leucobryum clavatum* n. sp.

Dense pulvinatum adscendens, albicans, humide parce mutatum, 1—1½-unciale. Caulis dense foliatus, versus apicem incrassatus, plusminusve ramosus, capitato-clavatus. Folia breviora lævissima, e basi rufescente oblonga, medio constricta, deinde utroque latere constanter involuta, lanceolato-acuminata concava, erecto-patentia rigidiuscula, cellulis basilaribus dense aggregatis angustioribus rectangulis, cæteris subquadratis, lateralibus tenuissime, intermediis crassius reticulata; limbo hyalino basi latiore, e cellulis octofariis quadratis composito, versus medium folii angustiore evanido.

Sterile sub 3309.

Ex habitu *L. vulgaris* Hpe., caule apice incrassato-clavato, foliis e basi oblonga medio constrictis constanter convolutis, reticuloque alieno diversum.

9. *Leucobryum longifolium* Hpe. — 7430.
10. *Hymenostomum micaceum.* — 7386, 7441, 7442.
11. *Trematodon anomalus* Hpe. — 7894.
12. ***Trematodon reflexus*** C. M. — 7456.
13. *Ceratodon Brasiliensis* Hpe. — 7461, 7465.
14. *Ångströmia* (*Dicranella*) *Beyrichiana* Hpe. — 7360.
15. — (—) ***subsulcata*** Hpe. — 7467.
16. — (—) ***exigua*** C. M. — 7384.
17. — (—) ***Hilariana*** C. M. — 8315.
18. — (—) ***Glaziovii*** n. sp.

Dense cæspitosa, basi lurida fibrilloso-contexta, prolifero-elongata biuncialis. Caulis gracilis erectus, superne brevi spatio solutus rufescente viridis, flaccide capillaceus. Folia inferiora breviora, ovata longe acuminata canaliculata, integerrima nervo angusto fuscescente percursa; cellulis rectangulis flavescente diaphana; comalia subvaginantia canaliculato-concava versiflexa longiora lanceolata, subulato-attenuata, integerrima, nervo angusto in acumine dissoluto obscuro percursa; cellulis rectangulis longioribus plusminusve pellucidis reticulata; cætera desunt.

In uliginosis Rio Preto sub Nr. 9073.

Dicranellæ Perrottetii affinis, nervo angusto et reticulatione foliorum differt; **fructus desideratus!**

19. *Pilopogon subjulaceus* Hpe. (mas) — 7466.
20. *Holomitrium crispulum* Mart. — 7428.
21. *Dicranum* (*Leucoloma*) *biplicatum* n. sp.

Decumbens, laxe prostratum 2—3-unciale. fusco-viride superne pallescens. Caulis gracilis flexuosus diviso-ramosus, apice aduncus. Folia laxe imbricata, sicca tortuosa, dorso biplicata, humida e basi brevissima vaginante canaliculato-concava, flexuoso-falcata, anguste ovato-lanceolata, longissime attenuato-subulata, limbo latissimo cellulis angustis parallelogrammicis diaphano, versus apicem folii desi-

nente, circumdata, nervo angusto pallido in subula evanido percursa; cellulis alaribus copiosis quadratis seriatis aureis, in medio folii cellulis parvis incrassatis ovatis usque ad apicem dense seriatis; cætera desunt.

Nr. 7898, 9087.

Ex habitu *Dicrani insignis* C. M. sed gracilius, diviso-ramosum, superne pallescens, et foliis tortuosis indestincte falcatis, cellulis alaribus quadratis, in medio folii ovatis, differt; a *Dicrano Brideliano* C. M. gracilitate, colore pallescente, foliis brevioribus tortuoso-falcatis, totoque habitu diversum.

22. *Dicranum* (*Campyl. rectis.*) *discriminatum* n. sp.

Dioicum, dense cæspitosum adscendens, basi fuscatum, superne intense lutescens, vel aurescens, 1—2-unciale. Caulis robustiusculus inferne fusco-tomentosus, superne diviso-ramosus, ramis apice acutis, parce falcatis. Folia caulina dense imbricata, subsecunda, humida erecto-patentia, strictiuscula, e basi concava latiore lanceolata canaliculato-subulata, apice carinato dorsoque remote denticulata: nervo planissimo lato striato, tertiam folii partem superante lutescente, in subula opaco, cellulis alaribus rotundato-angulatis, in orbem convexum dense congestis; interstitiis crassioribus sanguineis reticulatis inconspicuis, tandem diaphanis, cellulis sequentibus lateralibus oblique rectangulis, superioribus dense aggregatis minimis ovalibus. Folia perichætialia, e basi latiore et longiore vaginante, oblongo-lanceolata, abrupte subulata, quasi aristata, striata, cellulis in superiore parte ellipticis. Seta solitaria brevis inter ramos inserta 8‴ longa, stricta, lutescens, humore immutata. Theca parum curvata adscendens, anguste oblongo-cylindrica, sicca striata, ore nigricante rubens, deoperculata magis cylindrica, rectior; operculo conico-subulato recto, thecam subæquante. Peristomium pyramidale sanguineum, dentibus lanceolatis elongatis crasse trabeculatis, apice bifidis pallidis. Calyptra glabra lutescens, basi hyalino-fimbriata, thecam fere totam includens.

Sub 7147 statu majore optimo, cum *Dicrano controverso*; sub

5630 plantam masculam, etiamque sub 7433 et 7434 statu minore misit Glaziou.

A *D. controverso* certe distinctum; caule robustiore apice acuto, foliis minime falcatis, magis subsecundis adpressis brevioribus, seta solitaria duplo longiore, inter ramulos inserta, theca angustiore et longiore, magis erecta, operculo longiore et calyptra thecam fere totam includente diversum. *Dicrana* Brasiliana numerosa difficile extricanda!

23. *Dicranum* (*Campyl. epilos. normalis*) *Beyrichianum* Duby.

Varietas *polysetum.*

Pusillum, vix unciale erectum subsimplex, intense lutescens, basi fibrilloso-fuscatum. Caulis brevis simplex 3—4-linearis, seta solitaria, vel superne diviso-ramosus, setis 2—5 varians. — Sub 7369 cum *Dicrano Gardneri* C. M. commixtum legit Glaziou; foliis epilosis, magis patentibus longioribus, theca breviora, operculoque longiore explorandum.

Dicranum (*Campylop.*) *Beyrichianum* var.

Elatius; unciale, caulis usque ad comam attenuatus subvillosus. Folia caulina accumbentia villo commixta. Setæ aggregatæ flexuosæ in coma divisa insertæ. — Sub Nr. 9093 et 9094.

24. *Dicranum* (*Campyl. epilos.*) *arctocarpum* Hornsch. — Sub 7424 et 7570.

Species variabilis simplex, vel prolifera, per totam Americam orientali-australem, ab insula Trinitate usque Montevideum obvia, *Dicrano filifolio* Hornsch. maxime affine, quod differt: coma longe caudata, foliisque longioribus.

25. *Dicranum* (*Campyl.*) *subarctocarpum* n. sp.

Minus, vix unciale fusco-lutescens, cæspitosum. Caulis e basi fibrillosus erectus simplex, vel prolifero-ramosus superne falcatus, 3—4-linearis. Folia caulina breviter vaginantia caniculato-concava lanceolato-subulata integerrima; nervo solido angustiore subulam carinatam tegente; folia comalia latiora falcata, cellulis alaribus quadratis crasse reticulatis pallide sanguineis, demum pellucidis,

cæteris rectangulis lutescente-diaphana; perichætialia breviter vaginantia suberecta patula, oblongo-lanceolata; cellulis basilaribus rectangulis, integerrima. Seta unica, vel interdum binæ, caulem superans, primo flexuosa, tandem curvata. Theca oblongo-cylindrica, humida lævis, sicca deoperculata cylindrica curvata striata, basi strumulosa; operculo conico recte subulato thecam dimidiam metiente; peristomio aurantiaco primo connivente apice laciniis contortis, demum patente, dentibus lanceolatis, basi dense trabeculatis rufescentibus profunde divisis, laciniis subulatis torulosis pallidis longioribus. Calyptra fuscata glabra, basi laciniis teretibus inanibus hyalinis fimbriata. — Rio Preto; sub Nr. 9078 et 9079.

Dicrano arctocarpo Hornsch. valde affine. Statu minore, foliis integerrimis, nec serratis, nervo angustiore, theca breviore minus strumosa differt.

26. *Dicranum* (*Campyl. epilos.*) *erythrodontium* n. sp.

Decumbens, dense compactum, duriusculum, infra tomento mucoso nigricante valde connexum, humore immutatum, croceo-lutescens, unciale vel paulo altius. Caulis adscendens usque ad comam tomentosus tenuis, subsimplex, vel superne parce ramosus. Folia e basi brevi oblonga concava, subito convoluto-canaliculata elongato-subulata falcata, apice carinato parce denticulata; nervo latissime striato e cellulis anguste rectangulis constructo, basi tertiam partem folii superante, subulam totam tegente, cellulis alaribus orbatis, internis majoribus oblongis, minoribus subquadratis circumdatis, fusco-luteis, sequentibus laxis, inferioribus rectangulis, superioribus quadratis, interstitiis crassis interruptis lutescente diaphanis, in subula condensatis minimis, abbreviato-parallelogrammicis. Folia comalia plus minusve falcata, paulo longiora, cellulis alaribus majoribus polygonis diversa. Folia perichætialia longe convoluta erectiuscula longissima flexuosa, basi latissime ovata, subito lanceolato-subulata, latere laxius reticulata. Seta 1—4 vix semiuncialis, flexuosa lutescens, vetusta purpurascens, vix apice parce incrassata. Theca annulata obovata recta, paulisper striata rubens; operculo conico breviter subulato recto, vix dimidiam thecæ metiente, rubro-

peristomii dentibus conniventibus dense trabeculatis sanguineis, usque ad medium bifidis, laciniis capillaribus hyalinis vix torulosis. Calyptra pallide fuscata, ciliis albidis fimbriata. — Nr. 7371.

Dicrano porphyreodictyonti C. M. proximum, differt: thecis 1—4 aggregatis minime striatis, exstrumulosis, rectis, nec curvatis, operculo evidenter breviore, cellulis foliorum alaribus fusco-luteis, nec purpureis.

27. *Dicranum* (*Campyl. epilos.*) *trachyblepharon* C. M. — Sub Nr. 7474 et 7933.

28. *Dicranum penicillatum* Hornsch. — 7457 sterile.

Sectio Pilifera.

29. *Dicranum Gardneri* C. M. — 7369 commixtum.

30. *Dicranum* (*Campylop. pilifer*) *setaceo-rigidum* n. sp.

Dense pulvinatum setaceo-rigidum, fuscatum, novellis luteis nitidis. Caulis vix uncialis gracilis dichotomo-divisus, basi fibrilloso-fuscescenti-tristis. Folia erecta fasciculata, capillacea, e basi oblongo-lanceolata canaliculato-setacea subintegerrima, nervo latissimo cellulis elongatis constructo, latera superante, in subula dissoluto obscuro, cellulis alaribus quadratis, demum hyalinis, lateralibus parvis rectangulis diaphanis, superne opaca. — Rio Preto sterile lectum sub 9075. — *Thysanomitrio rigido* Hornsch. proximum, foliis angustioribus, longioribusque, setaceis, apicibus minime diaphanis nec piliferis; an varietas *Dicrani rigidi*?

31. *Dicranum* (*Campyl.*) *subgriseum* Hpe. — Rio Preto; 9076; sterile.

β. Variat: densius cæspitosum fastigiatum, minus subbiunciale, foliis brevioribus strictioribus, brevipilis.

Rio Preto in solo pinguiore, sterile; 9077.

32. *Dicranum exalare* n. sp.

Dioicum, laxe cæspitosum, subgracile, basi fuscatum, in novellis crocatum. Caulis prolifero-adscendens, biuncialis, internodiis attenuatis accumbente foliatis, superne e ventre perichætii incras-

sati fertilis, ramulo anguste caudato semipollicari croceo adauctus. Folia caulina fuscata modice imbricata, erecta, reflexo-pilifera. elliptico-lanceolata acuta, integerrima; nervo latissimo, latera superante striato percursa; folia caudalia concava, complanato-adpressa conformia, basi latere membranacea hyalina, longius pilifera, pilo reflexo denticulato. Folia comalia breviora pilifera, cellulis alaribus paucis quadratis fusco-luteis, in foliis caulinis nullis, sed latere membranaceo, cellulis parallelogrammicis hyalinis, cæteris lineariseriatis parvis ellipticis diaphanis. Folia perichætialia intima arcte convoluta longiora, e basi latiore latius membranacea hyalina, versus folii apicem lanceolato-acuminata, nervo angustiore striato, in acumine cellulis conflato; folia breviter recte pilifera, cellulis inferioribus laxe parallelogrammicis hyalinis, superioribus dense aggregatis angustis.

Seta (1—4) brevis 3-linearis flexuosa, partim in perichætio recondita, pallide rubens, vix apice parce incrassata scabriuscula. Theca elliptica erecta ovata, striata, rubra; operculo ruberrimo curvirostri, vix tertiam partem thecæ metiente. Peristomium convolutum, dentibus lanceolatis trabeculatis rubris, ad medium bifidis, laciniis pallidis setaceis torulosis incurvis. Calyptra pallide cuprea nitida brevis, dimidiam thecæ vix attingens basi albo-fimbriata. — Nr. 7473.

Ex habitu *Dicrani Dozyani* minoris, sed longe reflexo-piliferum, foliis integerrimis, et ab aliis foliis caulinis cellulis alaribus defectis diversum.

33. ***Philonotula curta*** **n. sp.**

Hermaphrodita, pusilla, vix semiunciam alta, basi fibrillosa-tomentosa, apice rufescente nitida. Caulis fructiferus brevissimus, sterilibus binis fastigiatis angustis strictis, bilinearibus adauctis. Folia læviora erecta ovato-lanceolata acuminata, apice remote denticulata, sub lente rufescentia; nervo subconcolore apice evanescente, cellulis rectangulis nodulis remotis interruptis, reticulata. Perichætialia interna longissima erecta, ovato-lanceolata caviuscula, longe subulata setacea, apice remote denticulata. lutescentia herbosa; cellulis rectangulis lævioribus reticulata, subula opaca. Seta

caulem triplo superans, chryseo-nitida adscendens. Theca (vetusta) rotundata parce inclinata leptoderma scrobiculato-corrugata, ore aperto gymnostoma; cætera desunt.

In vicinia Rio de Janeiro pauca specimina, inter *Trematodontem anomalum* legit Glaziou.

A *Glyphocarpa Glaziovii* sexu et statura minore diversa; specimina meliora desiderata.

34. *Bartramia* (*Philonotis*) *gracillima* Ångström. Vide „Primæ lineæ muscorum, qui ad Caldas collecti sunt“ (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps Akad. Förhandl., Stockholm 1876) pag. 17. — Sub Nr. 4508; sterilis.

35. *Bartramia* (*Plicatella*) *subtomentosa* Hpe. — Diagnosi priori adde: Planta fertilis apice breviter quinque-radiata, sub radio prolifera adscendens; folia perichætialia vaginantia erecta profunde dlicata; seta fere uncialis erecta; theca vetusta obliqua, breviter pyriformis subhorizontalis (deoperculata peristomio destructo). Planta mascula radiato-prolifera elongata; ramo unciali attenuato; folia perigonalia e basi latissime cuneata antice plicato-contracta lanceolata cuspidata, apice remote serrulata; nervo angusto lutescente superne evanido, cellulis angustis utrinque acutis dense aggregatis lævibus lutescente diaphanis. — Rio Preto; sub Nr. 9072.

36. *Macromitrium filiforme* Schwægr. — 7415, 7928.

Var. foliis patulis; *β. squarrulosum*. — 7929.

37. ***Macromitrium progressum* n. sp.**

Caulis primarius depressus expansus, breviter pinnatim ramosissimus, fructiferus prorepens elongatus decrescente ramosus, ramis erectis, vix uncialibus, superne breviter fasciculato-ramosis; seta (jun.) vix ramos superante pallide rubente; calyptra majore valde patente pilosa, aurantiaca, theca vetusta oblongo-cylindrica, peristomio destructo, operculo brevi subulato, a *M. filiformi* diversum. — **Sub Nr. 7415 commixtum.**

Ex habitu *M. Leiboldtii* Hpe., sed cellulis densioribus magis *M. filiformi* affine; intermedia species videtur.

38. *Macromitrium Didymodon* Schwægr. — 7408. 7409.

39. *Macromitrium cirrhosum* Brid. — 7359.

40. *Macromitrium argutum* Hpe.; inter 7900; sub 9097 parce.

41. *Schlotheimia tecta* H. et W. (planta mascula). — Sub 7899.

42. — *nitida* Schwægr. — 7431.

43. — *capillaris* Hpe. — 7460.

44. — *fusco-viridis* Hornsch. — 7412.

45. — *Jamesonii* Hook. — 7899.

46. — *Sprengelii* Hornsch. — 7899, 7931.

47. *Brachymenium pulchellum* Hornsch. — 7418.

48. — *radiculosum* (*Peromnion* Schwægr.). — 7462.

Rhodobryum.

49. *Bryum Beyrichianum* C. M. — 7897.

50. — *aberrans* n. sp.

Caulis angulatus interrupte tomentosus, prolifero-elongatus, irregulariter diffusus, 3—4uncialis, laxe patente foliatus, apice comosus. Folia caulina inferiora subverticillata, squarruloso-patula, oblongo-lanceolata acuta, anguste lutescente limbata, remote spinuloso-dentata, nervo angusto rufescente apice evanido; folia comalia comoso-conferta erecto-patentia, cellulis basilaribus hexagonis pellucidis, superioribus angustioribus flabellato-seriatis, interstitiis striatis lutescentibus; cætera nulla. — Sub Nr. 7440.

Bryi gracilescentis modo elongatum, sed robustius, magis *Bryi rigido* (*Mnio* Hornsch.) affine, foliis evanidinerviis diversum; planta normalis desideratur.

Argyrobryum.

51. *Bryum corrugatum* Hpe. — 7358, 7372, 7447.

52. *Bryum naviculare* n. sp.

Minus, vix unciale, dense compactum, fastigiatum, basi fuscatum, versus apicem pallide lutescens. Caulis simplex, vel dichotomo-divisus angustior, laxe foliatus, apice obtusus. Folia inferiora erecto-patula, apicalia conniventia, e basi semiamplexicaulia oblonga, naviculari-concava obtusa, margine erecta, integerrima, nervo pallid

apice evanido; cellulis modice laxis bryoideis conformibus hyalina; cætera desunt. — **Sub 4512 sterile.**

Ob folia navicularia obtusa Bryis argenteis affine, sed colore pallide lutescente aberrans; fructus desideratus.

Eubryum.

53. ***Bryum Brasiliense* n. sp.**

Dioicum, dense cæspitosum erectum, biunciale, intense viride. Caulis basi attenuatus fusco-tomentosus, rarius prolifer, fructiferus elavatus, ramis 2—3 brevibus anguste comosis, basi attenuatis tomentosis, superantibus auctus, siccis torquescente convolutis, humidis rosulatis. Folia perichætii dense congesta erecto-patula, oblongo-lanceolata, margine revoluto lutescente limbata, apice serrato-dentata, nervo crasso excedente cuspidata; cellulis basilaribus laxioribus luteo-diaphanis, subrectangulis, cæteris trapezoideis minoribus subpellucidis ramorum; folia magis explanata rosulata brevius cuspidata; perichætialia breviora lanceolata, apice arcte revoluta, nervo crasso pungentia. Seta flavescente rubens erecta 1½- 2-uncialis, apice inclinata. Theca pallide rubens oblongo-pyriformis nutans, cingulo rubro ornata; operculo brevi convexo acuto; peristomium pallidum convexum, dentibus exter. lanceolatis, acuminatis, flavescentibus, modice trabeculatis, linea media angusta, apice pallidioribus torulosis; membrana interna pallidior, cruribus carinatis laxe trabeculatis, ovato-lanceolatis, subulatis, ciliis binis brevioribus interjectis. — **Nr. 7934.**

Bryo Canariensi maxime affine, foliis evidenter limbatis, apice serrato-dentatis, perichætialibus maxime revolutis pungentibus discernendum.

54. ***Bryum rufo-nitens* n. sp.**

Mas: dense cæspitosum subfastigiatum, basi fusco-tomentosum, superne rufescente nitidum, dextrorsum torquescens. Caulis primarius brevis, apice comosus, semiuncialis, basi attenuatus, sparsifolius, tomento fusco-fibrilloso obductus; ramis proliferis e comate adscendentibus gracilibus. Folia caulina tenera flexuoso-elongata,

oblongo-lineari-ligulata lanceolata, parce dextrorsum torta, caviuscula plus minusve limbo angusto lutescente circumdata, apice confluente arista lutea terminata, parcius dentata; nervo valido rufescente evanido, cellulis omnibus laxis hyalinis, basilaribus breviter rectangulis in quadratos transeuntibus, superioribus trapezoideis, interstitiis tenuioribus rufescentibus reticulata; folia comalia latiora oblongo-lanceolata, anguste limbata, aristata, subintegerrima, folia perigonalia breviora, ovata acuminata, hyalina, laxius reticulata, parce apice chlorophylloso-punctata, antheridiis numerosis oblongis includentia; cætera desunt. — Nr. 7419.

Reticulatione foliorum laxiore bella species, ex affinitate *Bryi capillaris*, gracilitate et splendore diversa.

55. *Bryum oncophorum* n. sp.

Dioicum?; brevicaule subsimplex, pallide viride. Folia firmiora rigidula, caulina remote patula, parce concava, anguste ovato-lanceolata, immarginata, integerrima; nervo angusto percursa, acuta; cellulis basilaribus hexagonis, versus apicem folii trapezoideo-elongatis; comalia minora conferta erecta, perichætialia interiora breviora concava, ovata acuminata, archegoniis plurimis, anguste elongatis fuscatis inclusa. Seta elongata lutescente, fere sesquiuncialis, apice crasse incrassata, incurvata. Theca brevis horizontalis obconica (oncophora) rubra, operculo umbonato apiculato aurantiaco; peristomii dentibus exter. lanceolatis acutis, laxe trabeculatis, linea mediana angusta, rufescente diaphanis; membrana interna lutescens, cruribus carinatis brevibus pertusis, ciliis capillaribus interjectis. Calyptra pallida. — Pauca specimina sub 7901 leg. Glaziou.

Bryo turbinato minori ex habitu æmulans, colore pallido, seta gracilius elongata lutescente, theca brevi obconica rubra ob setam apice incrassatam oncophora, primo visu discernenda species.

56. *Bryum dentiferum* n. sp.

Hermaphroditum, minus; dense cæspitosum, unciale, vel paulo altius, basi fusco-fibrillosum, lutescente viride. Caulis fructifer brevis, subradicalis, innovationibus subquadrilinearibus rigidis

ramosus. Folia arcte imbricata, humida vix soluta, subpungentia, oblongo-lanceolata, margine parce revoluta, apice denticulata; nervo crasso lutescente apiculata; cellulis basilaribus crasse marginatis subhexagonis luteo-diaphanis. Seta uncialis flavescente rubra, apice curvata, inclinata. Theca parva sublongicollis pyriformis, nutans, intense brunnascens, opaca, operculo convexo apiculato sanguineo nitente; peristomium spectabile, dentibus exter. late lanceolatis subulato-acuminatis, modice trabeculatis, linea media notatis; membrana interna pallida, cruribus carinatis brevioribus, scalariformiter pertusis, ciliis binis subulatis subæquantibus interjectis. — Nr. 8516.

Bryo erythrocarpo Schwægr. maxime affine, sed rigidius subpungens, foliis magis adpressis, peristomio et sexu diversum.

57. *Mnium rostratum* Schwægr. — Nr. 7365.

β, americanum. — Nr. 9090.

58. *Catharinea* (*Oligotrichum*) *Riedeliana* Hpe. — Nr. 7439.

59. *Polytrichum involutum* n. sp.

Bi-triunciale, laxe cæspitosum, basi nudiusculum, parce albido-fibrillosum; caulis patenti-foliosus, humore immutatus; folia e basi longe vaginante cuneata, cellulis inferioribus elongatis, superioribus rectangulis, diaphanis reticulata; lamina paulo longior lanceolata, dorso carinata, glabriuscula, margine arcte inflexo, limbo membranaceo hyalino, cellulis rotundatis transverse reticulato, remote serrato-dentato, acumine attenuato-aristata, parce spinuloso-dentata; nervo basi simplici, cellulis rectangulis formato, subdiaphano in lamina opaca lamelloso; fructus deficit. — Ad fontes fluvii Rio Preto; nr. 9074.

Cum *Polytricho Antillarum* ex habitu comparandum, sed foliis erecto-patentibus immutatis, nec humidis reflexis, dorso carinatis glabris, margine arcte inflexis complanatis, aqua imbutis, limbo membranaceo remote serrato-dentato diversum.

60. *Harrisonia* (*Hedwigidium*) *glyphocarpa* n. sp.

Caulis adscendens biuncialis julaceus, plus minusve ramosus, inferne fuscus, superne lutescens, dense foliatus. Folia undique

imbricata striata, humida patula brevia, e basi cordata ovata acuta, interdum parce dentata, marginibus revolutis concava, enervia; cellulis basilaribus parallelogrammicis, cæteris ovalibus catenulatis, omnibus dense aggregatis, ferrugineo-opaca; perichætium in ramulis brevibus laterale, folia perichætialia majora late lanceolata, parce margine revoluta, acumine denticulato enervia, tenuiter reticulata, minus opaca. Theca immersa subsessilis cyathiformiter globosa, funde sulcata gymnostoma. — Rio Preto; nr. 9070.

Harrisoniæ rhabdocarpæ — in muscis Novæ Granatensis — proxima, foliis minus denticulatis, cellulis ovalibus, nec ellipticis, densioribus, opacioribus, perichætialibus nec sulcatis vix striatis, theca profundius sulcata, diversa.

61. *H. inermis* Ångström. — Sub nr. 9086 sterile.

62. *Neckera* (*Pilotrichella*) *crinita*. — Nr. 7925 sterilis.

Obs. Nervo longiore ab *Meteorio crinito* Sullivant differt.

63. *Neckera* (*Pilotrichella*) *flexilis* C. M. — Nr. 7464 sterilis.

64. — (*Pilotrichella*) *nigrescens* Schwægr. — Nr. 7393 sterilis.

65. *Pilotrichum Brasiliense* Hpe. — Nr. 6397.

66. — *ambiguum* Hornsch. — Nr. 7463 sterile.

67. *Fabronia Gardneriana* C. M. — Nr. 7416.

68. — *subpolycarpa* C. M. — Nr. 7379.

69. *Fabronia imbricata* n. sp.

Minima, dense cæspitosa adnata, ramosissima, intense viridis; ramulis brevibus erectis subjulaceis acutis, dense foliatis. Folia parva brevia ovata, breviter acuminata, sicca adpressa, humida parce soluta, integerrima; nervo obsoleto, vix cellulis approximatis longioribus indicato, pellucido; cellulis alaribus vix granulosis rotundato-angulatis 3-seriatis, serie marginali ad apicem folii producta, in acumine linearibus, cæteris bryoideis, chlorophyllosis, plus minusve pellucidis. Folia perichætialia longiora, ovato-lanceolata acuminata hyalina, integerrima, cellulis ellipticis utrinque acutis elongatis reticulata, enervia. Seta flavescens erecta brevis 2-linearis; theca

e basi rotundata ovata vix apophysata rubens; operculo rubro umbonato breviter oblique acuminato, vel planiusculo; peristomii dentibus ruberrimis. Calyptra pallida. — Sub nr. 7376 parce.

Colore intense viridi, ramulis brevibus subjulaceis acutis, foliis parvis imbricatis breviter acuminatis, nec capillaceis, primo visu discernenda; minima species.

70. *Pterogonium commutatum* C. M. in Bot. Z.; — inter 7397.

71. *Clasmatodon pellucidus* Hpe. — Nr. 7375, 7381, 7395; Rio Preto sub nr. 9089.

72. *Pterigynandrum Brasiliense* Hpe. — Nr. 7411.

73. *Daltonia Brasiliensis* Mitten. — Specimen parvulum inter nr. 9096.

74. *Lepidopilum* (*Barbatina*) *albescens* n. sp.

Parvulum, laxe cæspitosum nidulans, semi-v. vix unciale albescens. Caulis adscendens curvatus, laxe complanatus. Folia subdistiche imbricata, inferiora ovata minora plana, superiora majora oblique adnata asymetrica oblonga, basi contracta varie flexa, omnia marginata acuminata plus minusve spinuloso-dentata; nervo brevi furcato inæquali, vel in foliis supremis unico paulo longiore; cellulis basilaribus subhexagonis, superioribus ovalibus angulatis, folia tota hyalina. Seta brevis albescens, remote aciculis brevibus scabra, apice nutans, filis compressis articulatis confervoideis barbata. Theca parum pyriformis longicollis brunnascens nutans, demum pendula; operculo pallido breviter conico-subulato, subula concolore recta. Peristomium flavescens, humidum in conum breve convolutum duplex; dentibus exter. lanceolatis tenerrime trabeculatis, siccis apice incurvis, cruribus inter. carinatis angustis subulatis pallidioribus erectis, statu sicco prominentibus. Calyptra mitriformis pallida basi ciliata.

Inter *Hypnum* Nr. 9096 parce immixtum.

Lepidopilo (*Eriopus*) *nutanti* floræ Novogranatensis proximum, statu multo minore et colore pallido albescente primo visu discernendum. Species minima inter *Barbatinas*.

75. *Leskea* (*Helicodontium* Schwægr.) *tenuirostris* Hooker. — Nr. 7385, 7386, 7392, 7396.

76. *Leskea* (*Helicodontium*) *circinalis* Hpe. — Nr. 7377. 7390, 7397, 7401, 7421, 7448. — Species polymorpha, magnitudine et colore varians, ramis plus minusve curvatis, foliis secundis, in speciminibus parvis appressis.

77. *Hookeria Olfersiana* Hornsch. — Nr. 7366.

78. *Hookeria* (*Lamprophyllum*) *breviseta* n. sp.

Dioica? Procumbente prostrata, inæqualiter pinnatim ramosa, anguste complanata, lutescente viridis nitens. Folia caulina laxe imbricata plus minusve flexuosa, uno latere basi convexo cavinscula, immarginata, anguste ovato oblongo lanceolata elongata acuminata, apice remote dentata; nervis binis pallidis usque ad medium folii vel ultra divergentibus, cellulis basilaribus laxioribus, anguste hexagonis, cæteris angustioribus utrinque acutis, interstitiis chorophyllosis, omnibus pellucidis; folia perichætialia patula, e basi anguste ovato-lanceolata acuminata, subintegerrima, vix nervosa, laxius reticulata subhyalina. Seta brevissima subtrilinearis adscendens, glabra, flavescens. Theca parva ovata adscendens, ore aperto brunnascens; peristomium sanguineum, dentibus exter. lanceolatis acuminatis, basi dense trabeculatis opacis, linea media notatis, latere armatis, acumine pallidiore toruloso incurvo; inter. criribus anguste carinatis, lanceolatis erectis, in statu sicco prominentibus; operculo conico-subulato recto; calyptra mitriformis glabra, basi laciniato-fimbriata. Inter muscos Glaziovii pauca specimina carpi. Species peculiaris, ob setam brevem ad latera ramorum adscendentem. *Lepidopilo* ex habitu æmulans, sed peristomio *Hookeria*!

79. *Hookeria* (*Rhystophyllina*) *crispa* C. M. — Statu juniore sub Nr. 9083.

80. *Hookeria* (*Callicostella*) *asprella* n. sp.

Monoica; late expansa prostrata, flavo-viridis. Caulis cupressiformis irregulariter pinnatim ramosus. Folia dense imbricata deorsim falcata biformia, superiora angustiora, e basi truncata elongato-

lanceolata concava, parce plicata, piliformiter acuminata, a medio folii tenuissime serrulata, superne argutius serrata, acumine dense noduloso-dentata, nervis binis solidis parallelis dorso scabris, versus apicem folii evanescentibus; cellulis brevibus parallelogrammicis nodulis humidis splendentibus interruptis, folia dense reticulata dorso scabra, inferiora latiora ovato-lanceolata planiora, nervis brevioribus lævioribusque; perichætialia e basi oblonga longissime loriformiter acuminata flexuosa, acumine dense serrulata asperula, nervis brevibus; cellulis basilaribus breviter rectangulis longioribusque laxis utrinque acutis pellucidis, superne elongate parallelogrammicis lævioribus, diaphana. Seta sesquiuncialis stricta, rubra, apice incurva incrassata. Theca horizontalis ovata rubra, sub lente paleaceo-loricata, operculo cupulato recto rostrato; peristomii dentibus exter. rubris lanceolatis, subulatis, sulcatis, apice incurvis, internis cruribus angustis carinatis medio fenestratis, erectis. Calyptra campanulata testacea glabra, basi incisa, breviter laciniata. — Sub Nr. 9081, 9082, 9085.

Hookeriæ falcatæ, subfalcatæ, subsecundæ socialis, ab his foliis perichætialibus longe loriformiter acuminatis flexuosis et peristomii cruribus internis fenestrato-pertusis distincta.

81. *Hookeria pilifera* Hook. et Wilson. — Nr. 7364.

82. *Hypnum* (*Vesicularia*) *rutilans* C. M. — Nr. 7453, 7472.

83. — — *subdenticulatum* C. M. — Nr. 7452.

84. — (*Platy-Hypnum*) *subsimplex* Sw. — Nr. 7455.

85. — — ***Brasiliense*** **nova species.**

Monoicum, depresse prostratum, chryseo-viride, splendens. Caulis parce diviso-ramosus, ramis dense foliatis plumoso-complanatis, apice parce attenuatis, obtusis, uncialibus. Folia dense distiche complanata, e basi angustiore truncata, lateralia uno latere inflexa, interiora planiuscula, interdum margine convexo plicato late ovato-lanceolata, acuta, integerrima; nervo furcato, cellulis basilaribus laxioribus subhexagonis, cæteris parce angustioribus elongatis, utrinque acutis, omnibus pellucidis; folia perichætialia parva rotundato-ovata acuta, integerrima, enervia, cellulis basilaribus angulatis

brevioribus fusco-luteis, cæteris subhexagonis, pellucidis. Seta uncialis adscendens basi sanguinea versus apicem pallide rubens: theca lævis mediocris, obovata, apophysata, subhorizontalis, annulata, ruberrima; operculo conico-acuminato obtusiusculo obliquo pallidiore: peristomium spectabile duplex, pallide lutescens, dentibus exter. lanceolatis acuminatis rectis, dense trabeculatis, apice torulosis, linea media angusta, latere quasi marginatis; membrana inter. subhyalina, cruribus carinatis lanceolatis acuminatis, laxe trabeculatis, parce pertusis, ciliis binis capillaribus elongatis interjectis. Calyptra angusta pallida basi cucullato aperta, superne subulata clausa apice atrata. — Nr. 7363.

Ex habitu *Hypni denticulati* majoris, colore pallidiore, foliis perichætialibus parvis rotundato-ovatis, thecaque apophysata satis diversum.

86. *Platy-Hypnum splendidulum* Hornsch. — 8514.

87. — *brachyneuron* C. M. — 8513.

88. — *curvicollum* C. M. — 7935.

89. *Drepano-Hypnum apiculatum* Hornschuch. — Inter Nr. 9096 parce intermixtum.

90. *Complanato-Hypnum leptostegium* n. sp.

Monoicum, minus, laxe cæspitosum, basi parce fibrillosum, procumbens, lutescente splendens; ramis internis complanatis, externis longioribus subsimplicibus flexuosis. Folia caulina undique laxe imbricata, planiuscula, distiche erecto-patentia, ovato-lanceolata, parce acuminata, integerrima; nervo brevi, vix medium folii attingente; cellulis alaribus quadratis 12-seriatis, usque ad nervum productis, chlorophyllosis, demum pellucidis, cæteris trapezoideo-elongatis chlorophyllosis, interdum pellucidis; folia perichætialia parva, erecta, late ovata acuminata, integerrima, subenervia: cellulis rhomboideis reticulata, pellucida. Seta adscendens, vix uncialis, pallide rubens. Theca parva, oblique obovata, exannulata, rubra, horizontalis, vel inclinata; operculo pallidiore umbonato-conico, apiculato obtuso; peristomii dentibus exter. lanceolatis, rufescentibus,

dense trabeculatis, linea media angusta notatis; membrana interna hyalina, cruribus carinatis leviter trabeculatis, ciliis rudimentariis interjectis. Calyptra angusta subulata, semicucullata, latere fissa, basi crenulata. Perigonium pusillum; foliis ovatis acutis, integerrimis, enervibus, cellulis bryoideis hyalinis, antheridiis ellipticis, intense coloratis, paraphysibus nullis. — Parce sub Nr. 7423.

Hypno microstegio C. M. maxime affine, seta graciliore et longiore primo visu discernendum.

91. *Rhizo-Hypnum Versipoma* n. sp. *Microthamnium* Mitten.

Monoicum; late prostratum ramosissimum, plumose molle, pallide viride. Caulis adscendens microthamnius, basi purpureo-fusco-tomentosus, laxifolius; coma irregularis ramosa, apice decurvato-acrorhizans. Folia caulina remota, squarroso-patula e basi semiamplexicaulia cordata, reniforme-triangularia, lanceolato-acuminata, apice parce dentata, enervia; cellulis alaribus subrectangulis crassiretis pellucidis, intermediis densis linearibus, lateralibus et superioribus laxioribus subpellucidis; folia ramorum undique imbricata subdistiche patula, erecta, ovato-lanceolata acuminata, fere undique remote denticulata; nervis pallidis fere ad medium folii productis, interdum obsoletis; cellulis linearibus dense aggregatis reticulata, subdiaphana; perigonalia ovata longe lanceolata acuminata subintegerrima enervia, laxius reticulata pellucida; folia perichætialia e basi latiore ovato-lanceolata loriforme-acuminata, capillari-setacea integerrima, enervia, cellulis basi rectangulis, versus folii apicem linearibus, subula diaphana. Seta subuncialis rubens, apice paulo incrassata. Theca prius obovata horizontalis, operculo crasse conico-subulato recto, deinde nutans et versiflexa, deoperculata ore constricto; peristomii dentibus externis lanceolatis, longissime subulato-acuminatis, basi modice, medio remote trabeculatis, apice capillaribus hyalinis; inter. cruribus luteis carinatis latioribus, lanceolatis, acuminatis, subulatis, ciliis brevibus binis pallidioribus interpositis; calyptra pallida glabra. — Nr. 9096.

Ab *H. acrorrhizo* Hornsch. differt: mollitie (nec ramis rigidis) foliis minus dentatis (nec serratis) theca curvata deoperculata ore

constricta nutante (nec ore aperto), operculoque crasso conico subulato longiore.

92. *Rhizo-Hypnum camptorhynchum* Hpe. — 8517, 7895.

93. *Rhizo-Hypnum tamarisciforme* n. sp.

Monoicum, gracile, laxe pinnatim ramosum, pallide lutescens. Caulis rigidiusculus arcuato-radicans, ramis simplicibus, interdum bipinnatis triangularibus. Folia caulina remota squarrulosa, e basi cordata, latere decurrente, triangularia, apice subdenticulata, nervis parallelis brevibus pallidis, vel nullis, cellulis alaribus parvis rectangulis, pellucidis, cæteris angustioribus, abbreviato-parallelogrammicis, nodulis splendentibus interruptis, diaphana. ramorum folia minora, distiche imbricata, patula, margine erecto profunde concava, ovato-lanceolata, basi latere decurrente amplexicaulia, serrulata; nervo obsoleto, densius areolata, minus diaphana; perichætii folia e basi lata vaginante lanceolato-acuminata, longe setacea reflexa, integerrima, enervia; cellulis basilaribus anguste rectangulis versus apicem folii breviter parallelogrammicis, nodulis interruptis, diaphana. Seta adscendens uncialis, vel paulo altior, rubra, summo apice incrassata. Theca inclinata parva oblonga, ore parum constricta; operculo concolore rubro umbonato-conico-apiculato recto; peristomium spectabile, dentibus exter. pallide rufescentibus lanceolatis, dense trabeculatis apice toruloso-acuminatis, hyalinis: membrana inter. pallida, cruribus carinatis remote trabeculatis, acuminatis, ciliis capillaribus interjectis. Calyptra glabra. — Nr. 7362.

Statura rigida, *Tamariscellis* gracilioribus æmula, specie tenera; foliis caulinis triangularibus, theca nutante, operculo recto, calyptra glabra discernenda.

94. *Rhyncho-Hypnum finitimum* Hpe. — 7896.

95. — *rivale* Hpe. — 7378.

96. *Rhyncho-Hypnum subdepressum* n. sp.

Monoicum, subdepresso-prostratum, intense viride, novellis lutescentibus, nitidis. Caulis irregulariter subpinnatim ramosus, ramis subsimplicibus usque sesquiuncialibus, compressis, apice par-

attenuatis, undique foliatis. Folia subdistiche imbricata concava, late oblongo-lanceolata acuta, integerrima, toto margine revoluta, enervia; cellulis alaribus 4 oblongis pallide luteis, basilaribus striatis aureis, cæteris anguste parallelogrammicis dense aggregatis nodulis minoribus splendentibus interruptis, vix diaphana; perichætialia angustiora oblongo-lanceolata acuminata, integerrima; cellulis basilaribus anguste rectangulis, in cæteris ut folia caulina reticulata. Seta in ramis axillaris vix uncialis, purpurascens, erecta, apice parce incrassata. Theca brevis obovata, subpyriformis, parce incurvata, ore constricta, adscendens; operculo luteo umbonato rostrato, rostro pallidiore subæquante; peristomium inflexum flavescens, dentibus exter. lanceolatis setaceo-acuminatis, modice trabeculatis, linea media notatis, interior. cruribus carinatis anguste lanceolatis, remote trabeculatis, pellucidis, ciliis capillaribus fugacibus. — **Nr. 7937.**

Inter *Hypna* depressa (*Rhaphidostegii* Schimper) *Hypno Caroliniano* C. M. proximum, sed robustius, foliis latioribus subdistiche imbricatis, nec secundis, primo visu discernendum.

97. *Hypnum macrorrhynchum* Hornsch. — 7426, 7429.
98. — *papillosum* ejusd. — 7435.
99. — *lithophyllum* ejusd. — 7410, 7414, 7470.
100. — *subsphæricarpum* Hpe. — 7938.
101. — *cæspitosum* C. M., Syn. an Sw. — 7436, 7469.

102. ***Hypnum pulvinale*** n. sp.

Monoicum, pulvinatim cæspitosum, ramosum, vix unciale, pallide lutescens, basi parce fusco-tomentosum, ramis brevibus subturgidis adscendentibus curvatis, vix acutis, dense foliatis. Folia undique imbricata erecto-patula, in ramis gracilioribus secundis, caulina e basi angustiore late ovata concava, plus minusve acuminata, margine reflexo, acumine lanceolata replicato-plicata, integerrima; nervo furcato brevissimo vel obsoleto; cellulis alaribus 4 aureis longioribus, cæteris dense aggregatis anguste parallelogrammicis: perichætialia exteriora ovata acuminata margine reflexo,

interiora vaginantia erecta lanceolata margine reflexo longe lanceolata, acuminata, integerrima, intima longissima, medio sulcato-plicata, quasi nervosa, cellulis laxioribus reticulata, basi rectangulis aureis, sequentibus subrectangulis pellucidis, cæteris aggregatis parallelogrammicis. Seta adscendens, vix uncialis, rubra, apice parce incrassata, incurva. Theca parva, breviter oblique obovata, ore constricta, inclinata, pallide rubens, evacuata turgide ovata, horizontalis, leptoderma, pallide lutens, ore cingulo rubro ornata; operculo convexo crasse rostrato, thecam subæquante pallidiore; peristomii dentibus exter. basi anguste ovatis aurantiacis, dense trabeculatis, medio sulcatis, subito subulato-acuminatis, apice torulosis pallidis; inter. cruribus carinatis lutescentibus lanceolatis, acuminatis, laxe trabeculatis, ciliis brevioribus solitariis interjectis; calyptra normalis. — **In terra sub 7450.**

Ab *Hypno cæspitoso* foliis omnibus margine constanter reflexis, perichætialibus intimis medio plicato-sulcatis certe differt.

103. ***Hypnum aureolum*** n. sp.

Monoicum, dense cæspitosum, ramosissimum, humile, vix unciale, intense lutescente aurescens, basi parce fibrillosum, ramis brevibus curvatis turgidis, apice penicillato-attenuatis. Folia caulina dense imbricata, humida erecto-patula, e basi angustiore ovato-lanceolata, margine erecto concava, apice replicato reflexo, lanceolato-acuminata, integerrima, enervia; cellulis alaribus 4 aureis, cæteris parallelogrammicis, versus apicem folii brevioribus oblique transverse seriatis, summis linearibus; perichætialia angustiora, basi truncata lanceolata, acuminata, integerrima, enervia; cellulis basilaribus aureis, sequentibus laxius, superioribus anguste parallelogrammicis. Seta semiuncialis gracilis, adscendens, rubra, apice parce incrassata, inclinata. Theca parva horizontalis, oblique obovata, rubra, evacuata turgide ovata, pallida vix sub ore rubro contracta; operculo crasso conico rostrato, rubro, thecam æquante, apice pallidiore fragili; peristomii dentibus exter. incurvis lanceolato-setaceo-acuminatis, basi dense trabeculatis, rubris, linea media notatis, hyalino apice torulosis; membrana interna lutescente, cruribus

carinatis latioribus lanceolatis setaceo-acuminatis, remote trabeculatis. integris, siccis dentes superantibus, ciliis setaceis brevibus interjectis. Calyptra normalis. — Nr. 7380.

Ad terram lectum priori affine, statura minore turgida aurescente, seta graciliore, theca minore et foliis margine erectis diversum.

Varietas *minus*. Statu minore, foliis angustioribus, margine interdum plus minusve revolutis. — Rio Preto ad corticem arborum, sub Nr. 9071. — *Hypno humili* Harvey simile.

104. *Rhyncho-Hypnum pyrrophyllum* C. M. *Leskea fulva* Hornsch. — Sub Nr. 9088 parce.

105. *Hypnum Glaziovii* Hpe. — 7893.

106. *Rhyncho-Hypnum cyparissoides* Hornsch. — Sub Nr. 9096 parce intermixtum.

107. *Cyrto-Hypnum muricotum* C. M. — 7374, 7383, 7446.

108. — *stellatifolium* Hpe. — 7373.

109. — *filaceum*, *Thuidium* Mitten, sterile. — 7926.

110. — *granulatum* n. sp.

Minus, proliferum, intense viride, novellis subflavescens. Caulis primarius subdistiche ramosus foliis loricatus, secundarius frondosus. fronde adscendente ovata acuta, subtriangulari distiche pinnata, pinnis subsimplicibus teretibus obtusis accumbente foliatis. Folia caulina concava triangulari-cordata, acuminata. integerrima: nervo fuscato apice evanido; cellulis dense aggregatis granulatis. diaphanis; folia frondis et ramorum accumbentia. rotundato-ovata subacuta, brevi-nervosa, cellulis evidenter granulatis, dorso margine scaberrima.

Rio Preto, sub 9078, inter *Dicranum* commixtum.

111. *Conomitrium Glaziovii* Hpe. — 7420, 7422.

112. *Conomitrium subpalmatum* n. sp.

Dioicum, parvulum, simplex, pallide olivaceum. Caulis brevissimus decumbens palmatus. Folia 3-juga, infima minora carinata, superiora longiora distiche patentia, oblongo-lanceolata acuta.

anguste lutescente limbata, nervo lutescente summo apice evanido percursa integerrima, lamina convexo-patula, lanceolata acuminata, in juga infima æqualis, in juga media ad medium folii, in suprema vix medium attingens, immarginata, cellulis rotundatis dense aggregatis, interstitiis chlorophyllosis, interdum diaphanis, subpellucidis. Seta apicalis e basi refracta adscendens, flavida, apice parce incrassata, flabellum duplo superans. Theca parva ovato-oblonga, rubens, deoperculata medio contracta; operculo crasse conico acuminato obtusiusculo recto, subconcolore; peristomii sanguinei humidi inflexi, sicci semiemersi validi dentibus basi valde trabelcuatis recurvis, apice inflexis bifidis, laciniis torulosis. Calyptra conica tubulosa integra. — Nr. 7391.

Inter minores *Conomitrio palmato* C. M. proximum, sed minus, flabella 3-juga, foliis angustius limbatis, evanidinerviis, theca erecta differt.

113. *Conomitrium asimile* n. sp.

Caulis exiguus declinato-palmatus lutescens, folia 3—4-juga distiche patentia, floralia inflexa, anguste oblongo-lanceolata acuta, immarginata, integerrima; nervo lutescente supra medium evanido, cellulis trapezoideo-elongatis bryoideis lutescente diaphanis; lamina latere aperta lanceolata, vix medium folii superans, immarginata, integerrima, in foliis superioribus brevior. Seta apicalis basi refracta, caulem duplo superans, adscendens, pallide flavescens. Theca deoperculata recta elliptico-cylindrica, peristomii sanguinei dentibus humidis inflexis, siccis patentibus, basi valde trabeculatis, bifidis, laciniis torulosis patentibus, cætera desunt. — Nr. 7435 (parce). — Ex habitu *C. subpalmati*, sed foliis immarginatis et cellulis trapezoideo-elongatis longe diversum.

114. *Helicophyllum torquatum* Brid. — 7405.

115. *Rhacopilum tomentosum* Brid. — 7382, 7406, 7471.

Blankenburg Hercyniæ m. Oct. 1876 et Helmstadio Brunsvigiæ m. Novembris 1877.

Om nogle Anomalier i Sælernes Tandsæt.

Af

Ivan Sahlertz.

(Forelagt i Mødet den 29de Marts 1878.)

Ved at tage nogle Sælkranier i Øjesyn, som en Ven af mig, Dr. Balduin Sørensen paa Godthaab i Grønland, var saa god at sende mig i Sommeren 1877, blev jeg paa et desværre lidt molesteret Kranium af *Phoca hispida* en ret mærkelig Uregelmæssighed i Tandsættet var. Denne Uregelmæssighed, som bestod deri, at der under den bageste normale Kindtand i Undermunden viste sig en lille Tandspids som af en frembrydende Afløsertand, var det, som gav Stødet til Studiet af nogle individuelle Uregelmæssigheder i Tandsættet hos de nordiske Arter af de egentlige Sælers Familie (*Phocidæ*).

Der foreligger vel i Literaturen forskjellige Angivelser om saadanne Uregelmæssigheder, men de gaa i Reglen kun ud paa, at Antallet af Kindtænder i en eller flere Kjæbehælfter hos en eller anden Art er blevet forøget fra 5 til 6, idet der bagved den normale Tandrække er kommet en, sædvanlig mindre, overtallig Kindtand til; kun for to Arters Vedkommende haves, saa vidt jeg husker, Angivelse af, at saadanne overtallige Kindtænder kunne indtræde i selve Tandrækken, nemlig en af Steenstrup for *Phoca barbata*'s Vedkommende og en af Lilljeborg for *Halichoerus grypus*. En Del af de tidligere iagttagne Tilfælde af overtallige Kindtænder hos de nordiske Sæler opføres vel i den af Cand. Tauber for Er-

hvervelsen af Doktorgraden skrevne Afhandling[1]), og han forøger selv Tilfældenes Antal med ét, idet han nemlig hos et Foster af *Phoca grønlandica* mener at have fundet en 6te bageste Kindtand baade i Overmunden og i Undermunden og paa begge Sider; men Undersøgelser rettede særligt paa dette Forhold foreligge saa vidt mig bekjendt ikke, og da Uregelmæssigheder i Pattedyrenes Tandsæt, der ellers er saa regelbundet, synes mig at have en vis Interesse, selv om de kun ere af individuel Karakter, vover jeg herved at fremlægge for Offentligheden Resultatet af mine Studier i denne Henseende, som foruden hvad Literaturen giver ere baserede paa Undersøgelsen af det, som mig synes, ret anselige Antal Sælkranier, jeg navnlig ved godhedsfuld Imødekommen fra Prof. Steenstrups og Prof. Reinhardts Side, har kunnet tage i Øjesyn. Dette Antal er 212, fordelt som nedenfor vil findes angivet paa de forskjellige Arter, der alle have frembudt saadanne individuelle Uregelmæssigheder.

Phoca vitulina L.

Af denne Art har jeg i alt undersøgt 22 Kranier, hvoraf 13 i det zoologiske Museums 1ste Afdeling og 3 i dets Studiesamling, medens 3 høre til min private Samling, og Resten til andre private Samlinger. 20 af disse viste ingen Uregelmæssigheder med Hensyn til Kindtandsættet, men havde det normale Antal $\frac{5-5}{5-5}$. Derimod havde begge de andre $\frac{5-5}{6-6}$ Kindtænder.

Nr. 1 (z. M. 1. A.) af et meget gammelt grønlandsk Individ. Den overtallige Kindtand sidder i begge Underkjæbehælfter paa den indre Side af den normale Tandrække ud for Mellemrummet mellem den 3die og 4de af de sædvanlige 5 Kindtænder. Den støtter sig nærmest til den bageste af de to nævnte Kindtænder, men falder allerede let i Øjnene udvendig

[1]) Da Forfatteren i denne Afhandling „Tanddannelse og Tandudvikling hos Hvirveldyrene" S. 45 efter at have nævnet nogle af disse Tilfælde slutter saaledes: „De Former, hos hvilke 6 Kindtænder ere iagttagne i Underkjæben, ere saaledes Ph. grönlandica og Cystophora cristata", maa han vel tro, at hans Liste er fuldstændig, hvad den dog imidlertid er.

fra, idet der hos dette Individ paa det angivne Sted findes et Gab i Tandrækken, medens det jo ellers netop er karakteristisk for denne Art, at Kindtænderne slutte saa tæt sammen, at hver enkelt af dem med sin forreste Rand rager lidt frem paa den indre Side af den foransiddendes Bagrand, hvorved Kindtænderne i det Hele komme til at indtage den bekjendte Skraastilling i Kjæben. En anden Ejendommelighed, som ogsaa aabenbart skyldes denne overtallige Kindtands Optræden, er den, at den 4de normale Underkjæbe-Kindtand griber op udenom den 4de Overkjæbe-Kindtand, naar Munden lukkes, medens den i det normale Tandsæt griber ind i Mellemrummet mellem 3die og 4de Overkjæbe-Kindtand og endda falder lidt indadtil. Den overtallige Tand er kun lidt mindre end de normale Kindtænder og har to store tydelige Rødder, som ere hævede et godt Stykke op over den indvendige Flade af Kjæbebenet, hvor Tanden rager frem.

Nr. 2 (z. M. S. S.) af en ældre Han fra Grønland. Den overtallige Underkjæbe-Kindtand synes her at være den 3die i den tilstedeværende Tandrække, altsaa at være skudt ind bag den 2den normale Kindtand, men mod Sædvane er denne overtallige Tand større end de nærmeste normale og mere skraatstillet i Kjæben, den nærmer sig endog meget til at være helt tværstillet. Paa højre Side passe alle Underkjæbe-Kindtænder ind paa sædvanlig Maade i Rummet foran den tilsvarende Overkjæbetand, undtagen den overtallige, der med sin største Tak falder lige indenfor den 2den Overkjæbe-Kindtands største Spids: paa venstre Side derimod har den overtallige Kindtand skudt den foran siddende Tand lidt mere frem, saa at den griber ind imellem 1ste og 2den Overkjæbe-Kindtand, medens 2den Underkjæbe-Kindtand gaar mod Spidsen af 1ste Overkjæbe-Kindtand. Den overtallige Tand har paa begge Sider en forreste stor Tak og 2 bagre Bitakker.

Om overtallige Kindtænder hos denne Art foreligger der, mig bekjendt, intet i Literaturen.

Tre af de undersøgte Kranier tilhørte meget unge Individer, som endnu havde Rester af Mælketandsættet tilbage.

Nr. 3 er af en Unge, som i Juni 1871 døde i Kjøbenhavns zoologiske Have, hvor jeg kjøbte den. Den havde i 4 Dage fristet en kummerlig Tilværelse ved de Forsøg, man med beundringsværdig Taalmodighed anstillede for at flaske den op med Komælk; fast Føde formaaede den ikke at tage til sig, og den tilbragte hele Tiden paa det Tørre. Blev den kastet i Vandet, svømmede den strax ind til Land og arbejdede sig med ihvre Anstrengelser op igjen. Af Mælketænder besidder dette Kranium

endnu alle 4 Hjørnetænder. Det er 151 Mm. langt, og Mælkehjørnetænderne i Overmunden rage omtrent 5 Mm. udenfor Kjæberanden og ligne ved den kegledannede Form meget de blivende Hjørnetænder; Roden er for største Delen bortresorberet; i Undermunden vise Mælkehjørnetænderne sig kun som omtrent 3 Mm. lange Kronhætter, og Roden er ganske bortresorberet.

Nr. 4 (z. M. 1. A.) har endnu Mælkehjørnetanden paa venstre Side i begge Kjæber, og udenfor den 4de blivende Underkjæbe-Kindtand paa højre Side sidde desuden svage Rester, der sandsynligt hidrøre fra den bageste Mælkekindtand.

Nr. 5 (z. M. 1. A.) har endnu kun højre Mælkehjørnetand i Overmunden, og alle de blivende Tænder synes lige at have gjennembrudt Gummen.

Disse 3 Kranier give et godt Bidrag til yderligere at konstatere den Sætning, at Mælkehjørnetænderne forsvinde sidst af alle Mælketænderne hos Sælerne. Blainville har allerede i Osteographien. *Carnassiers, Phoca* S. 34, udtalt dette for *Otaria*'s Vedkommende. og Steenstrup[1]) har bekræftet det for flere Arter. De omtalte tre Kranier ville kunne bringe Sætningen til at gjælde ogsaa for *Phoca vitulina*'s Vedkommende, og da jeg paa et ungt Kranium af *Cystophora cristata* i zoologisk Museums 1ste Afdeling ogsaa har fundet Mælkehjørnetænder tilbage, medens alle andre Mælketænder vare skiftede, synes Reglen at have mere almindelig Gyldighed hos Sælerne. Dette Klapmydsehoved er ikke det samme som Steenstrup i Afhandlingen om „Mælketandsættet hos Remmesælen, Svartsiden og Fjordsælen" i „Naturh. F. V. M." 1860 omtaler i Noten S. 256, thi dette findes i Studiesamlingen; rigtignok findes endnu kun Mælkehjørnetanden i Overmundens højre Side tilbage, medens de andre i Tidens Løb ere gaaede tabte.

Med Hensyn til Mælkehjørnetændernes Stilling og navnlig til den Maade, hvorpaa de fortrænges, give disse tre Kranier ogsaa væsentlige Oplysninger, i det mindste for denne Arts Vedkommende. Paa de Tegninger, der ledsagede Steenstrups ovennævnte Afhandling

[1]) Naturh. F. V. M. 1860, S. 258.

er der, som Forfatteren selv i „Videnskabelige Meddelelser“ for 1864 S. 273 har berigtiget det, indløbet en Unøjagtighed i denne Henseende, og i det Hele tør det vel siges, at naar denne Berigtigelse tages med i Betragtningen, gaa Literaturens Angivelser med Hensyn til Mælkehjørnetændernes Stilling hos Sælerne ud paa, at de i Overkjæben ligge næsten vandret, medens de i Undermunden indtage en Stilling, der stemmer bedre med Hjørnetændernes sædvanlige næsten lodrette Stilling[1]). At Mælkehjørnetænderne hos *Phoca grönlandica* virkelig indtage en saadan Stilling, kan jeg efter egen Iagttagelse paa et mig tilhørende Fosterkranium af denne Art fuldkommen bekræfte. Om Maaden hvorpaa den blivende Hjørnetand under sin Udvikling influerer paa Mælkehjørnetændernes Stilling, læses hos Tauber paa det nedenfor i Noten anførte Sted: „den ovenfor liggende store blivende Hjørnetand viser ved sin stærke Udvikling og næsten horizontale Stilling tydeligt nok sin Indflydelse paa Mælkehjørnetandens Stilling, idet den har løftet dennes Rod nedad og udad. At dette tilsidst maa ende med, at Mælkehjørnetanden kommer til at indtage en horizontal Stilling, saaledes som det almindeligt er beskrevet, er let at forstaae“. Det er naturligvis her kun Overkjæben der omtales, for Underkjæbens Vedkommende omtales den blivende Hjørnetands Indflydelse paa Mælkehjørnetandens Stilling slet ikke. De omtalte tre Kranier og en Angivelse i Literaturen[2]) vise imidlertid, som mig synes, klart, at den Indflydelse, som den blivende Hjørnetand under sin Udvikling udøver paa Mælkehjørnetandens Stilling netop er en ganske modsat, i det mindste

---

[1]) Se herom f. Ex. v. Nordmann: „Palæontologie Südrusslands“, S. 307 og 308. Reinhardt: „Om Klapmydsens ufødte Unge og dens Mælketandsæt“. Naturh. F. V. M. 1864. S. 253, Tauber: „Tanddannelse og Tandudvikling hos Hvirveldyrene“, S. 51 med tilhørende Figurer, og særlig for denne Arts Vedkommende van Beneden: „Bull. de l'acad. roy. d. sciences de Belgique“, II Sér., XXXI. S. 61—64.

[2]) De Gavere: „Het gebit der vinvoetige Zoogdieren“, Akademisk Proveskrift, Gröningen 1864. Det hedder heri S. 53 om et Kranium af *Phoca vitulina*: „Achter den hoektand bevindt zich nog het daarbij behoorende melktandje.“

hos *Phoca vitulina*, og da de tidligere omtalte Kranier af *Cystophora cristata* vise, at Forholdet hos denne er ganske det samme, tør jeg vel formode, at Gangen i Stillingsforandringen af Mælkehjørnetænderne omtrent er den samme hos Sælerne i det Hele. De tilstedeværende Mælkehjørnetænder sidde nemlig „tilsidst", ɔ: naar de ere i Færd med at afløses, for Overmundens Vedkommende i en næsten lodret Stilling bag og lidt udenfor den blivende Hjørnetand, medens de i Undermunden netop have forandret deres tidligere mere lodrette Stilling til en fuldstændig vandret med Spidsen af den tiloversblevne Krone fremad og lidt udad. Hos *Phoca grönlandica* maa Forholdet blive ganske det samme, ifølge Mælketandens og den blivende Tands indbyrdes Stilling. At disse Mælkehjørnetænder ikke fuldstændig bortresorberes, men falde ud, som det ellers almindeligt sker med Pattedyrs Mælketænder, derpaa tyder baade deres nuværende Størrelse og Stilling.

Mælketandsættet i sin Helhed kjender jeg ikke af Autopsi hos denne Art, og den eneste Beskrivelse deraf, som findes i Literaturen, er, saavidt jeg véd, van Benedens tidligere citerede Notits; thi at det, Giebel kalder Mælketænder, netop er de frembrydende blivende Tænder, er klart nok, hvad Steenstrup[1]) allerede i 1860 fremhævede. At van Beneden i denne Notits tæller 3 Mælkefortænder paa hver Underkjæbeside kan vel neppe vildlede nogen, saameget mindre som han selv kalder det „fort plausible" at tyde den yderste af dem som en Hjørnetand; men om Mælkekindtænderne forekomme her nogle Ytringer, som fortjene lidt Opmærksomhed.

Først og fremmest maa det da fremhæves, at van Beneden l. c. S. 63 siger, at den 1ste Mælkekindtand i Overmunden er enrodet, og han afbilder den ogsaa saaledes. Da de andre Arter af Slægten *Phoca* angives at have denne Tand tverodet, hvad jeg for *Phoca grönlandica*'s Vedkommende kan bekræfte, trænger van Benedens Angivelse vistnok til at kontrolleres ved senere Undersøgelser; thi det var jo dog muligt, enten at Iagttagelsen ikke er

---

[1]) Naturh. F. V. M. 1860, S. 257.

nøjagtig, eller at det tilfældig er et abnormt Exemplar, der er faldet i denne Forskers Hænder. S. 64 berigtiger v. Beneden nogle Angivelser af „certains auteurs“, som skulde gaa ud paa, at Mælkefortænderne vare stillede i uregelmæssig Afstand fra hinanden, og at navnlig den yderste skulde staa meget langt tilbage. Hvad han her sigter til, er mig ikke rigtig klart; men det havde ikke været nødvendigt at hævde, at den tredie Overkjæbe-Mælkekindtand har to Rødder, „au lieu de trois que quelques naturalistes lui attribuent“. Med disse tre Rødder forholder det sig nemlig saaledes, at Giebel i sin Artikel „*Phoca*“ i Ersch og Grubers Encyklopædi, III Section, 24de B., S. 289, ganske vist paastaar, at den 3die Mælkekindtand er trerodet, og denne Paastand gjentages baade i hans „Säugethiere“ S. 137 og i „Odontografien“ S. 81; Giebels Angivelse gaar saa igjen hos de Gavere[1]). Men nu er det jo slet ikke Mælketænder, Giebel har haft for sig, og de „quelques naturalistes“, som van Beneden kriger imod, ere altsaa igrunden slet ingen. Har Giebel imidlertid virkelig set rigtig, saa at den 3die blivende Kindtand paa det af ham undersøgte Kranium har haft 3 Rødder, saa er det visselig en Anomali, han har haft for sig; thi der er ingen, saavidt jeg véd, foruden ham, der troer at have set 3 Rødder paa nogensomhelst Tand indenfor Sælernes hele Orden. — Naar Tauber[2]) siger: „Efter P. J. v. Beneden synes Mælkehjørnetænderne hos Phoca vitulina at overgaae de øvrige Sælers betydeligt i Størrelse“, saa maa der ligge en Misforstaaelse til Grund for denne Opfattelse af v. Beneden. I Texten tales der ikke om de store Mælkehjørnetænder, og Afbildningen viser dem ikke større, end de ere hos andre *Phoca*-Arter. Enten maa Tauber have taget den blivende Hjørnetand i Overkjæben paa van Benedens Tegning for Mælkehjørnetanden, eller han har forvexlet v. Benedens Figurer og henført den, der forestiller *Otaria pusilla*, til ***Phoca vitulina.***

---

[1]) l. c. S. 17. Der har dog her indsneget sig en lille Unøjagtighed, thi Giebel kalder som sagt ogsaa denne Tand trerodet i „Säugethiere“, og det baade i første og anden Udgave.

[2]) l. c. S. 50. Note 2 (som skal være 3).

Phoca hispida Erxl.

Af denne Art har jeg i det Hele kunnet tage 76 Kranier i Øjesyn, nemlig 34 i det zoologiske Museums 1ste Afdeling, 40 i dets Studiesamling og 2 i min private Samling. Af disse besad de 53 det sædvanlige Tandsæt: $\frac{3}{2} + \frac{1}{1} + \frac{5}{5}$[1]), 18 i (z. M. 1. A. Magazin), som vare nedsendte fra Grønland, manglede desværre Underkjæberne, men vare for Overmundens Vedkommende normale, hvorimod de 5 frembøde større eller mindre Anomalier.

Nr. 1 (Z. M. 1. A.) manglede Underkjæben, men havde 6 Kindtænder paa hver Side af Overkjæben. Den overtallige er meget lille og sidder bagest i Munden. Den er stillet paatværs i Kjæben og bestaar af en tyk, kegledannet Spids og en lille Bitak, som ikke sidder bag Hovedtakken, men udenfor den i begge Sider.

Nr. 2 (Z. M. 1. A.) (Olrik ⅓ 70, Nr. 5) har $\frac{6-5}{5-5}$ Kindtænder. Den overtallige Tand findes bagtil i Overkjæbens venstre Side og er stillet paatværs i Kjæben ligesom de overtallige Tænder i det ovenfor omtalte Kranium, ja Tværstillingen falder her endog mere i Øjnene, da Tanden foruden Hovedtakken har baade en indre og en ydre Bitak.

Nr. 3 (Z. M. 1. A.) (Olrik Nr. 6). Her fandtes paa højre Side en Tandhule mellem 1ste og 2den Overkjæbe-Kindtand. Tanden selv var faldet ud, men efter Hulen at dømme har den været lidt mindre end de andre. Paa venstre Side saas vel pæa den tilsvarende Plads Spor af, at en Tand har siddet der, men ikke fuldt saa tydeligt som paa højre Side. Underkjæben havde det normale Antal, 5 Kindtænder paa hver Side. Den overtallige Tand har altsaa her, som det synes, været af midlertidig Natur, men Dyret har dog engang besiddet $\frac{6-6}{5-5}$ Kindtænder.

Nr. 4 (Z. M. 1. A.) viste $\frac{4-4}{2-2}$ Kindtænder, men dette beroede paa en fuldstændig Misdannelse af Kraniet, navnlig vare begge Underkjæbehælfter fortil opsvulmede til en stor rachitisk Knude, saa at For- og Hjørnetænder laa spredte om i Benmassen: om denne Misdannelse hidrører fra Sygdom eller fra et uregelmæssigt helet Skudsaar, tør jeg ikke afgjøre.

Nr. 5. Er det fra Grønland nedsendte Kranium, som er omtalt i Begyndelsen af denne Artikel. Over Gummen har dette Dyr kun haft det normale Antal Tænder, men under den bageste Kindtand paa hver Side

---

[1]) Hos et Exemplar i Zoologisk Museums Studiesamling var den bageste af de 5 Overkjæbekindtænder meget mindre end de andre og enrodet

af Underkjæben sidder der paa den indvendige Side af Kjæben en fuldt udviklet, trespidset og torodet Kindtand, næsten som en Afløsertand plejer at sidde, naar den er i Færd med at fortrænge sin Forgænger i Mælketandsættet. Dog maa det bemærkes, at den Tand, der sidder oppe i den sædvanlige Række, er en Del større end den, der sidder nede under den, og at der slet ikke er noget bortresorberet af den ovenfor siddende Tand, medens den underste dog er fuldt udviklet. Tages nu i Betragtning, hvorledes Tænderne hos Sælerne i det Hele med Alderen løfte sig op fra Alveolerne, vilde dette Individ — hvis Kranium forøvrigt allerede er over 160 Mm. langt, og som altsaa ikke kan kaldes noget meget ungt Dyr — med fremrykkende Alder have faaet $\frac{5—5}{6—6}$ Kindtænder, i det der bagest i Underkjæben vilde have siddet, hvad man plejer at kalde „en Dobbeltand", det vil sige, den overtallige Kindtand vilde have siddet paa den **indre Side af bageste normale Kindtand.**

Mælketænderne og Tandskiftet hos *Phoca hispida* skal jeg ikke gaa nærmere ind paa, da jeg ikke kan føje noget nyt til af Autopsi. Det er som bekjendt beskrevet af Steenstrup 1860[1]), af Lilljeborg 1863[2]) og endelig tildels af Tenow 1875[3]).

Anm. Jeg skal dog endnu i Anledning af denne Art gjøre opmærksom paa en ret kuriøs Misforstaaelse. De Gavere (l. c. S. 25—27) lader Steenstrup have beskrevet Mælketandsættet af *Halichoerus grypus*, i det han ligefrem lader sig vildlede af Synonymien og antager Navnet *Ph. hispida* Schreb. i Steenstrups Afhandling 1860 for Synonym til *H. grypus* ligesom ogsaa det danske Navn Fjordsæl af ham henføres til *H. grypus*. Van Beneden følger trolig de Gavere og gjentager i sin ovennævnte Notits. S. 63. den samme Misforstaaelse, hvormed det utvivlsomt forholder sig saaledes.

Da Erxleben 1777 udgav „Systema regni animalis", citerede han under Arten *Ph. hispida* Schrebers Säugethiere, III, S. 312. Texten S. 312 har imidlertid ikke Navnet *Ph. hispida*, men den henviser til en Afbildning af den Art, som i Texten kun kaldes „der rauhe Seehund", og om Afbildningen bruges ganske rigtig Navnet *Ph. hispida*. Dette Billede skal

---

[1]) **Naturh. For. V. Med. 1860, S. 251—264.**

[2]) Förhandl. vid de skand. Naturforskarnes 9de möte 1863 (Stockholm 1865). „Om utvecklingen af tänderne hos Ph. hispida".

[3]) „Bidrag till kännedomen om tandömsningen hos slägtet Phoca L." Akademisk Afhandling forsvaret i Upsala 12te Maj 1875. At der S. 6 for Underkjæbens Vedkommende omtales „de tvänne i intermaxillarbenet liggande framtänderna", er en sær Unøjagtighed, som bliver paafaldende, naar man træffer den igjen flere Steder, f. Ex. S. 15.

imidlertid efter Kayserling og Blasius ikke forestille den ringede Sæl, altsaa den *Ph. hispida*, hvorom her er Tale, men *Halichoerus grypus*, og endnu i „Säugethiere Deutschlands" 1857, S. 256, anfører Blasius *Ph. hispida* Schreb. som Synonym for *H. grypus*. Det er aabenbart dette, som har givet Anledning til Misforstaaelsen. Fabricius kaldte i „Fauna grönlandica" 1780 den ringede Sæl *Ph. foetida*, men senere i „Naturhist. Selsk. Skrifter", I, 2, S. 74 og 75, erklærer han, at Arten bør hedde *Ph. hispida*, som Erxleben har kaldt den, og som utvivlsomt er det korrekte. Navnet *Ph. foetida* findes vel allerede 1776 i Müllers „Prodromus", men uden Beskrivelse.

Phoca grönlandica Erxl.

Af denne Art har jeg kunnet tage 49 Kranier af voxne Dyr i Øjesyn, nemlig 37 i zool. Mus. 1ste Afdeling, 8 i Studiesamlingen, 1 tilhørende Borgerdydskolen paa Kristianshavn og 3 i min Privatsamling. Af disse besad de 36 det sædvanlige Antal $\frac{5-5}{5-5}$ Kindtænder, 4, som manglede Underkjæben[1]), havde 5 Kindtænder paa hver Side af Overmunden, men 9 frembøde større eller mindre Anomalier.

Nr. 1 og 2 (z. M. 1. A.) havde $\frac{6-6}{5-5}$ Kindtænder[2]), saaledes at den overtallige aabenbart var den bageste, der var kjendelig mindre end de øvrige.

Nr. 3 (z. M. St. S.) yngre Han, ligeledes med $\frac{6-6}{5-5}$ Kindtænder og den bageste overtallige Kindtand i Overmunden mindst.

Nr. 4 (z. M. 1. A.) havde ligeledes $\frac{6-6}{5-5}$ Kindtænder, men saaledes at den bageste lille Overkjæbetand selv var faldet ud og kun lod sig erkjende paa den efterladte Tandhule.

Nr. 5 (z. M. 1. A.) viste $\frac{5-5}{5-4}$ Kindtænder, men den forreste manglende Underkjæbe-Kindtand paa højre Side var ligefrem brækket, og Stumpen fandtes halvskjult nede i den indtørrede Gummehud.

Nr. 6 (z. M. 1. A.) $\frac{5-5}{6-5}$ Kindtænder. Den overtallige Tand findes altsaa her i Underkjæben og giver sig tilkjende, ved sin ringere Størrelse, som den bageste paa venstre Side. Den forreste Overkjæbe-Kindtand paa venstre Side har ogsaa en lidt afvigende Form, den bestaar nemlig kun af et eneste kegledannet Spids, medens den tilsvarende paa højre Side har den sædvanlige flerspidsede Form.

---

[1]) Nemlig 3 paa Z. M. 1. A. og det ene fra Borgerdydskolen.

[2]) Hos det ene Kranium var den bageste Underkjæbetand paa venstre Side brækket.

Nr. 7 (z. M. 1. A.) har ligeledes $\frac{5—5}{6—5}$ Kindtænder, men den overtallige sidder i det store Gab, som her findes mellem 1ste og 2den af de normale Kindtænder i venstre Underkjæbeside og lidt indenfor den regulære Tandrække.

Nr. 8 (z. M. 1. A.) har $\frac{5—5}{5—6}$ Kindtænder, men den overtallige Tand findes her fortil som en Del af en Slags „Dobbeltand“: tæt bag ved Hjørnetanden i højre Underkjæbe sidde nemlig 2 smaa Kindtænder trykkede tæt op mod hinanden, men paa den tilsvarende Plads i venstre Underkjæbe findes der kun en Tand. Denne er imidlertid næsten dobbelt saa stor som sædvanlig og har 4 ydre Takker og 2 indre, en noget større og en ganske lille. Det ser ganske ud som om denne ene Tand var fremkommet ved en Sammenvoxning af to, svarende til de to forreste paa den anden Side.

Nr. 9 (z. M. St. S.) (Pfaff, Grønland 1875) havde $\frac{6—5}{5—5}$ Kindtænder. Den overtallige sidder i venstre Side af Overkjæben og synes at være den 4de i den tilstedeværende Tandrække. Denne er nemlig lidt mindre end de øvrige og har skudt næstbageste Tand noget bagud, saa at de 3 bageste Tænder i denne Kjæbeside sidde meget tæt sammen.

Som bekjendt tilskrev Fabricius i „Fauna grönlandica“[1]) denne Art $\frac{6}{6}$ Kindtænder; at her er indløbet en Fejltagelse for den grundige Forsker, kan der imidlertid ikke være Tvivl om, thi $\frac{5—5}{5—5}$ Kindtænder er ikke blot det almindelige og regelmæssige, men 6 Kindtænder blot i en af Kjæbesiderne hører afgjort til Afvigelserne. Hvorfra Fejltagelsen skriver sig, om fra Forfatterens Notitser i Grønland selv, eller fra Skrivefejl herhjemme, skal jeg ikke kunne afgjøre, men at der kunde indløbe saadanne „Korrekturfejl“, giver han os selv Vidnesbyrd om, idet der samme Steds i „Fauna grönlandica“ tilskrives Arten 5 Hjørnetænder. Denne Omstændighed, som for Resten Fabricius selv blev opmærksom paa og senere har rettet[2]), synes mig nærmest at tyde paa en ligefrem Skrive- eller Trykfejl. Da Fabricius 10 Aar efter i Naturhistorieselskabets Skrifter, I, 1, gav en udførlig Skildring af Arten, gjentager han vel (S. 97 og 98), hvad han har sagt i „Fauna gr.“, at den har 6 Kindtænder paa hver Side, baade foroven og forneden, men han

[1]) Fauna grönl., S. 11.
[2]) Naturh. Selsk. Skr., I, 1, S. 97, Note.

føjer senere[1]) til, at han hos nogle kun har fundet $\frac{5-5}{5-5}$, og hvad jeg tilskriver megen Betydning i denne Henseende, han afbilder Kraniet af *Phoca grönlandica* (Tavle XII, Fig. 1) med 5 Kindtænder, ikke med 6. Havde Fabricius virkelig været overbevist om Rigtigheden af sin første Angivelse, er det vanskeligt at forstaa, at han har ladet Afbildningen fremkomme uden med et Ord at hentyde til, at det er et af de abnorme Individers Kranium, hvorefter han tager Tegningen.

Lepechin anfører i „Phocarum species descriptæ“[2]) om den Art, han kalder *Phoca oceanica*, og som baade almindelig antages for identisk med *Ph. grönlandica* og efter den ledsagende Figur at dømme ganske vist ogsaa er det, at den har „Molares utrinque VI tricuspidati“. Nogen meget paalidelig Undersøger af Tandsættet kan Lepechin dog neppe gjøre Krav paa at kaldes, thi han tilskriver kun Arten 4 Fortænder i Overmunden. Er det virkelig Svartsiden, her tales om, og har det Dyr, hvis Tænder han beskriver[3]), ikke været abnormt i denne Henseende, saa kan dette Tal umuligt være rigtigt; Fabricius har ogsaa allerede gjort opmærksom herpaa i „Naturh. Selsk. Skr.“ I, 1, S. 97 Note, og med de 6 Kindtænder maa det gaa paa samme Maade: enten er her en Fejl, eller han har tilfældig udkastet Beskrivelsen efter en Abnormitet. Om det forøvrigt skal læses ud af Lepechin, hvad Tauber har gjort i sin Disputats S. 45, at han baade for Over- og Underkjæbens Vedkommende tilskriver den 6—6 Kindtænder, bliver da af underordnet Betydning, men vist er det, at Lepechin paa dette Sted kun siger: „utrinque“, uden at tilføje, hvad han gjør for Hjørnetændernes Vedkommende: „tam in maxilla superiori quam inferiori“.

Nilsson omtaler baade i Texten til „Illum. Figurer til Skand. Fauna“, 2det Bd., i Udkast til Sælernes Inddeling i Wiegmanns Archiv. 7de Aargang, 1841, S. 315 og i „Skand. Fauna: Däggdjuren“ (1847

---

[1]) Naturh. Selsk. Skr., I, 2, S. 79, Note, under Beskrivelsen af *Ph. hispida*.

[2]) Acta Academ. Scient. Petrop. 1777, 1.

[3]) Det synes nemlig, at han ved Beskrivelsen af Tænderne kun har haft en gammel Han for Øje, Unger og Hunner omtales særskilt.

S. 289, et Kranium, som findes i „Cabinet d'Anat. comp.“, og som uden Tvivl er af en ung *Ph. grönlandica*, der blot frembyder den „liten abnormitet“ at besidde „en liten 6te tand bakom de andra“. Her siges ikke om det er i begge eller kun i den ene Kjæbe, ja ikke engang om det er paa begge Sider.

Det af Steenstrup i „Naturh. F. V. M.“, 1860, S. 261, omtalte Kranium med 6 Kindtænder paa hver Side af Overkjæben er sandsynligt det, jeg her har opført under Nr. 3.

Mælketænderne ere først beskrevne og afbildede af Steenstrup paa nys anførte Sted[1]), derpaa har Tenow i sin før omtalte akademiske Afhandling af 1875 beskrevet og afbildet et Kranium med største Delen af Mælketænderne og alle de blivende. Dette Kranium skal efter Forfatterens Opgivelse (S. 8) være af en nyfødt Unge. Endelig har Tauber i sin Doktordisputats beskrevet og afbildet Mælketandsættet i dets Forhold til det blivende Tandsæt af et 16“ langt Foster (S. 43—53 med Fig. 21 og 22).

Som bekjendt have de forskjellige Iagttagere, der have beskrevet Mælketænder hos Sæler (Hvalrossen ladt ude af Betragtning), bestandig tilskrevet dem $\frac{3-3}{3-3}$ Mælkekindtænder[2]), svarende til 2den, 3die og 4de blivende Kindtand, saa at den 1ste blivende Kindtand ikke antages for at være Afløsertand, og den bageste blivende Kindtand i hver Kjæbehælfte baade foroven og forneden bliver den eneste ægte Kindtand, disse Dyr i Reglen besidde. (Hos Otarierne kan der derimod findes 2 ægte Kindtænder.) Vel har Owen i „Odontografien“ udtalt, at de første 3 Kindtænder vare Præmolares, men da Undersøgelserne over Sælernes Tandskifte ere af yngre Dato, tør man vel nok se bort fra denne Angivelse[3]). Mærkeligere er det, at Lilljeborg i „Fauna öfver Sveriges och Norges Ryggradsdjur. Däggdjuren“, S. 715, for *Halichoerus grypus*'s“ Vedkommende

[1]) Jfr. ogsaa en Berigtigelse l. c. 1864, S. 273 og 274.

[2]) Den af Lilljeborg angivne Formel for *Otaria pusilla*, $\frac{2}{3}$, som anføres i Taubers Disputats, S. 44, Anm. 11, som en Undtagelse, har Lilljeborg selv berigtiget i „Förh. vid de Skand. Naturf. 9de Möte 1863“, Stockholm 1865, S. 387, Note.

[3]) Jfr. Reinhardt i Naturh. For. V. M. 1864, S. 258.

antager, at det er de 3 første Kindtænder, der ere Afløsere, og det uden selv at have set Mælketandsættet hos dette Dyr, da han dog for *Ph. hispida*'s Vedkommende bekræfter Steenstrups Angivelse, at den første og sidste Kindtand ikke ere det. Tauber er imidlertid kommet til et andet Resultat. Hans Slutningsresultat lyder saaledes[1]): „Efter det her Fremførte maa Tandformelen for *Ph. grönlandica* og rimeligvis for de ægte Phocaceer antages at blive: Inc. $\frac{3}{2}$, Can. $\frac{1}{1}$, Mol. $\frac{6}{6}$ og Mælketandsformelen: $\frac{3-1-4}{2-1-4}$, eller, for at bruge de Owenske Symboler for det blivende Tandsæt: Inc. $\frac{3}{2}$, Can. $\frac{1}{1}$, Pm. $\frac{4}{4}$, Mol. $\frac{2}{2}$." [2]) Han mener altsaa for *Phoca grönlandica*'s Vedkommende at have fundet en Mælketand mere, end der i det hele hos Sæler er fundet af andre Undersøgere i hver Side baade foroven og forneden, nemlig den, som afløses af den 1ste blivende Kindtand, og at der normalt findes to ægte Kindtænder, hvoraf den bageste dog „i Regelen gaaer til Grunde"[3]).

Dette var et af de Punkter i Doktordisputatsen, hvorimod jeg tillod mig at opponere, da Forsvaret fandt Sted. Min Opposition var navnlig rettet mod Fundet af to ægte Kindtænder i Underkjæben, og jeg kan ikke lade være her at hævde denne Oppositions Berettigelse. Hvad den forreste Mælkekindtand angaar, som Tauber er den første, der omtaler, da har jeg lige saa lidt som tidligere Iagttagere set den, men jeg skal indrømme, at det Kranium, paa hvilket jeg har kunnet undersøge Mælketænderne af *Phoca grönlandica*, før Tauber skrev sin Afhandling, var af et noget ældre Foster, hvor altsaa muligvis dette tidligt forsvindende Tandanlæg allerede kunde være borte. Da imidlertid Undersøgerne af Sælernes Mælketandsæt i Almindelighed ere af den Anskuelse, at den første Præmolar ikke afløser nogen Mælkekindtand, saa er det vist ikke overdreven Forsigtighed, naar man betragter Berettigelsen til at forandre Mælkekindtands-Formlen fra $\frac{3}{3}$ til $\frac{4}{4}$ som noget dubiøs efter

---

[1]) Doktordisp. S. 53.

[2]) Mon ogsaa for de Arters Vedkommende, som ikke have $\frac{3}{2}$ blivende Fortænder, men $\frac{2}{2}$ eller $\frac{2}{1}$?

[3]) l. c. S. 52.

denne ene Angivelse af Tauber, især da han jo ikke engang tør sige, at han egentlig har set disse Mælkekindtænder, men kun mener at have set deres Alveoler, samt for Overkjæbens Vedkommende „et lille kvartslignende, 0,25 Mm. stort Concrement beklædt med Emailorganets Epithelceller", medens Tandanlæget selv var „allerede gaaet til Grunde" (S. 52). De tilhørende Figurer oplyse ikke stort med Hensyn til disse Tænder, thi det, der afbildes paa Fig. 22 som *pm d'*, kan jo efter Texten ikke være andet end det kvartslignende Konkrement og er altsaa ikke, som Forklaringen til Figuren siger, den første Mælkepræmolar, og paa Fig. 21 fremstilles med Mærke *pm d'* en sort Plet, hvis Betydning ikke er god at blive klog paa, en Tand ligner den i hvert Fald ikke.

Hvad den bageste ægte Kindtand angaar, hedder det hos Tauber, at Anlægget til den „var meget lille og var ikke skilt fra den 5te Kindtands Anlæg ved en forbenet Alveolarvæg; i Underkjæben var Kronen allerede begyndt at hærdes i Form af en lille trekantet Hætte uden om den bløde Pulpa". Ved den mundtlige Opposition gjorde jeg opmærksom paa, at Fig. 22, der forestiller Overmunden, imidlertid viser samme Slags Adskillelse mellem 6te og 5te Kindtand som mellem alle de øvrige Kindtænder indbyrdes, men at Fig. 21, der viser Underkjæbens Tænder, ganske vist fremstiller de to bageste Kindtænder saa tæt sammen og med saa paafaldende Mangel paa Skillevæg imellem sig, at man faar en stærk Mistanke om, at det slet ikke er to, men kun en eneste Tand, her er Tale om. Jeg gjorde endvidere opmærksom paa, at den bageste (5te) Kindtand i Underkjæben hos *Phoca grönlandica* jo altid har flere Spidser, og at f. Ex. Steenstrups Tegning i den ofte nævnte Afhandling fra 1860 viser Underkjæbens bageste (5te) Kindtand just i en saadan Stilling i Kjæben, at de to større Spidser paa den ene Tand ganske ligne det, Tauber fremstiller som to Tænder: og jeg fremviste tillige et mig tilhørende Præparat af et Fosterkranium af *Ph. grönlandica*, der ligeledes viser, at de to Spidser paa den 5te Kindtand i Underkjæben nøjagtig svare til det, Tauber afbilder som 5te og 6te Kindtand; med andre Ord, jeg tillod mig at ytre, at

Tauber hverken ved Text eller Figur havde givet noget Bevis for denne 6te Underkjæbe-Kindtands Existens, men at det snarere tog sig ud, som om der var „lavet“ to Tænder af én. Dette var ganske vist en haard Anke, og hvis den var uretfærdig, vilde der tilkomme Forfatteren en Oprejsning. Jeg anser det derfor for min Pligt atter at tage Sagen for.

En Tid efter Disputatsen tilskrev jeg Forfatteren med Anmodning om Tilladelse til at se det paagjældende Præparat, men forgjæves; det Svar, jeg modtog, henviste kort og godt til den Afhandling, jeg havde opponeret imod. Da det nu af den omtalte Afhandling fremgaar, at det Foster, Forfatteren har kunnet disponere over, var ham velvilligt overladt „til Undersøgelse“ fra det physiologisk anatomiske Museum, fandt jeg det rigtigst at henvende mig til dette Museums Bestyrer med Anmodning om at se det paagjældende Præparat, og denne, Hr. Prof. Panum, viste mig da ogsaa den overordentlige Velvillie, efter en Tids Forløb at sende mig det omtalte Specimen i et forseglet Glas med Tilladelse til at bryde Seglet og gaa Taubers Undersøgelse efter. I Overværelse af 3 yngre Naturhistorikere, D. Hr. Candd. mag. Jungersen, Tryde og Boas, brød jeg derpaa d. 4de Nov. 1877 Seglet og konstaterede med Lethed, at Tauber blot havde behøvet at fjerne en ubetydelig Smule mere af Kjæbebenet og af den bløde Tandkjødmasse, saa vilde han have set, at hans to bageste Tænder virkelig kun ere, hvad jeg ved Oppositionen fremhævede, to Spidser af den samme 5te Kindtand[1]); de sidde nemlig paa en fælles Pulpa og ganske i samme Forhold til hinanden som de to Spidser af 2den, 3die og 4de blivende Underkjæbe-Kindtand paa det af Tenow (l. c. Fig. 2) afbildede Kranium af en nyfødt Svartsideunge. At min Opposition ikke var uberettiget, vil man forhaabentlig efter denne Oplysning indrømme mig. Hvad Overmundens ægte Kindtænder angaar, saa har jeg ikke anstillet nogen nærmere Undersøgelse. Jeg fandt nemlig Præparatet i en meget daarlig Tilstand, med Knappenaale o. l. stukne ind

[1]) Præparatet vistes frem, da disse Notitser forelagdes Foreningen.

omkring i Hovedet, og ansaa det derfor rigtigst helt at lade Exemplaret urørt[1]). Men lad os nu ogsaa antage, at Forfatteren virkelig i Overmunden har fundet et lille Anlæg til en 6te Kindtand, og lad os saa betragte hans Maade at gjøre Slutninger og uddrage Resultater paa. Hans Maade at anstille Iagttagelser paa med Hensyn til dette Spørgsmaal er allerede oplyst ved, hvad der er sagt om Underkjæbens bageste Tænder. Han har kun undersøgt et eneste Individ, og heraf slutter han, uagtet tidligere Iagttagere ikke have fundet noget Spor til denne Tand, at Anlægget til den hos *Ph. grönlandica* **altid** er tilstede, men „i Reglen gaar til Grunde", ja han gaar endog videre og slutter, at Tandformlen „rimeligvis for de ægte Phocaceer" maa „antages at blive" $\frac{3}{2} + \frac{1}{1} + \frac{4,2}{4,2}$, altsaa at de alle rimeligvis ere anlagte til at faa $\frac{2}{2}$ ægte Kindtænder. Berettigelsen af denne Slutning er dog vist mere end tvivlsom; der kan visselig ikke udledes mere af denne ene Iagttagelse, selv om den er rigtig, end at han har haft et Foster for sig, der i voxen Tilstand vilde have frembudt en af de ikke sjeldne Anomalier, som omtales i disse Notitser, navnlig at besidde en overtallig Kindtand; thi det er klart, at en saadan overtallig Kindtand altid maa udvikles af et „Anlæg". Hvis Taubers Maade at gjøre Slutninger paa er tilladelig, saa tror jeg, at det vil blive nødvendigt at forandre den normale Tandformel for en Mængde forskjellige Arter af forskjellige Grupper; thi Anomalier med overtallige Kindtænder forekomme naturligvis ogsaa udenfor Sælernes Orden, og desuden findes der overtallige Kindtænder paa mange andre Steder af Kjæben end just bagest, og det baade hos Sæler, som disse Iagttagelser vise, og hos andre Dyr[2]).

---

[1]) Maaske hidrørte denne daarlige Tilstand fra, at „en tidligere Undersøger havde tydeligt nok gjort forgjæves Forsøg paa at finde Mælketænderne i den høire Side af Overmunden". (Tauber S. 50).

[2]) Af Exempler paa overtallige Tænder udenfor Sælernes Orden fremvistes ved denne Lejlighed: Odder med $\frac{2}{1}$ Knudetand i hver Side (tilhørende Cand. med. Hecquet), Hund med $\frac{2-2}{2-3}$ Knudetænder, Kat med 3 Savtænder, Los med Knudetand i Undermunden. Iøvrigt henvises

Phoca barbata Fabr.

I det Hele har jeg kunnet tage 25 Kranier af denne Art i Øjesyn, nemlig 19 i det zoologiske Museums 1ste Afdeling, 4 i dets Studiesamling, 1 fra Borgerdydskolen paa Kristianshavn og 1 i min private Samling. Kun paa ét af disse har det været mig muligt med Sikkerhed at paavise en overtallig Kindtand, og den fandtes mærkelig nok i Undermunden. Dette Kranium skal nedenfor omtales som Nr. 1. Naar jeg ikke udtrykker mig bestemt om Antallet af Tænder hos en Del af disse Kranier, er Grunden naturligvis den, at Tænderne hos denne Art som bekjendt slides saa stærkt, at hele Kronen hos de gamle Dyr kan slides bort, og de isolerede Rodstumper rage frem over Kjæberandene, som om de vare selvstændige Tænder, indtil omsider ogsaa disse med den fremrykkende Alder slides op eller falde ud, idet Tandhulerne udfyldes nedenfra[1]). De yngre Dyr, hvis Kranier jeg har haft Lejlighed til at se, og hvis Tænder endnu vare hele, havde alle $\frac{5-5}{5-5}$ Kindtænder med den ovennævnte Undtagelse. Hos de ældre har jeg søgt at finde det oprindelige Antal Kindtænder ved at tælle Rodstumper eller Tandhuler saaledes, at der regnedes 1 for den forreste Kindtand og 2 for hver af de andre, men der blev endnu et Par tilbage, hvor denne Methode ikke lod sig anvende, fordi nogle Tandhuler vare forsvundne, og der saaledes var Tænder, som intet Spor havde efterladt.

Nr. 1 (Z. M. 1. A.) hører til et helt Skelet. $\frac{5-5}{5-6}$ Kindtænder. Den overtallige Kindtand findes i højre Underkjæbeside og har skudt sig ind mellem 2den og 3die af de normale. Den er noget mindre end de andre og sidder lidt indenfor den øvrige Tandrække, idet den fortil støtter sig

---

til Magitot: „Traité des anomalies du système dentaire". Paris 1877. S. 85—106. (Menneske, Aber, Drøvtyggere, Hest, Hund): og for Flagermusenes Vedkommende til Leche: „Studier öfver mjölkdentitionen och tändernas homologier", Akademisk Afhandling. Lund 1876. S. 38 med Fig. 8, Tavle II.

[1]) Om Thienemanns Mistydning af dette Forhold se Reinhardt: Naturh. For. V. M. 1864, S. 263.

til det bageste indvendige Hjørne af 2den Kindtand. Bagtil er den stærkt slidt ved under Brugen at glide mod Overkjæbens 2den Kindtand. Gabet mellem 1ste og 2den Kindtand i Overmunden og mellem 2den og 3die Kindtand i Undermunden bliver paa Grund af denne overtallige Tands Nærværelse betydelig større end sædvanlig og er tillige større end paa venstre Side af samme Kranium.

I Lepechins før omtalte Artikel „Phocarum species descriptæ" omtales som 2den Art: *Phoca leporina*. Om denne, som utvivlsomt er identisk med *Ph. barbata*, hedder det S. 266: „dentes numero et ordine omnino sunt ut in *Phoca Oceanica*". Da der tilskrives *Ph. oceanica* 6 Kindtænder, er det altsaa Lepechins Mening, at *Ph. leporina* ogsaa har dette Tal; han kan med samme Ret opføres som Autoritet for, at *Ph. barbata* træffes med $\frac{6-6}{6-6}$ Kindtænder, som for at *Ph. grönlandica* gjør det. At jeg forøvrigt ikke anser ham for mere paalidelig paa det ene Punkt end paa det andet, behøver vel næppe at bemærkes. Foruden denne ene Angivelse om et andet Tal end $\frac{5-5}{5-5}$ Kindtænder hos denne Art, foreligger der, mig bekjendt, kun en endnu i Literaturen, nemlig Steenstrups. I den oftere nævnte Afhandling om Mælketandsættet hos Remmesælen, Svartsiden og Fjordsælen (Naturh. F. V. M. 1860) beskrev og afbildede Steenstrup jo nemlig et Kranium af denne Art, hvor der foruden de sædvanlige tre Mælkekindtænder og fem Kindtænder af det blivende Tandsæt findes en i Tandrækken mellem bageste blivende og bageste ɔ: 3die Mælkekindtand indskudt Tand i Overkjæben, om hvilken det i Texten S. 254 og 255 hedder, at det er en 4de Mælkekindtand[1]) og den eneste af Mælketænderne, der synes at ville komme i egentlig Funktion. S. 259 erklærer Steenstrup imidlertid om denne Tand: „den forekommer saaledes ikke hos alle egentlige Sæler, og det kan være, at den ikke engang forekommer hos alle Remmesæler", og har altsaa dermed selv antydet, at denne Tand muligvis bør opfattes som optrædende „extra ordinem" ɔ: som en overtallig

[1]) de Gavere har i sin ovenfor nævnte Disputats, S. 12, uden videre Komentar tilladt sig at tilskrive Arten $\frac{3+1+4}{2+1+3}$ Mælketænder, idet han skyder sig ind under Steenstrups Autoritet.

Kindtand. Denne Opfattelse, at Tanden kun var af tilfældig Natur og individuelt optrædende, gaar Steenstrup endnu 4 Aar efter ind paa i sit Svar til Reinhardt, som i en Afhandling „Om Klapmydsens ufødte Unge og Melketandsæt“ [1]) havde drøftet denne Tands Natur og udtalt, at den snarere maatte henregnes til de blivende Kindtænder end til Mælketænderne. At Tanden nu virkelig kun er en Anomali, oplyses ved den Undersøgelse af Mælketandsættet og Tandskiftet hos *Ph. barbata*, som Tenow har anstillet i 1875[2]); thi den findes ikke paa det afbildede Kranium, og i Texten S. 16 i Noten fremhæves det udtrykkelig, at Tanden hverken fandtes paa dette Kranium, som var af et 405 Mm. langt Foster (♀), og heller ikke paa et andet Fosterkranium af samme Art, som han har undersøgt. Steenstrup indrømmer[3]), at denne Tand kan tænkes en Tidlang, men ogsaa „kun en Tidlang“ at blive tilbage mellem de blivende Kindtænder, men efter hvad der her er og fremdeles vil blive oplyst om saadanne overtallige Kindtænder. kunne de ogsaa inde i Tandrækken mellem de normale (se f. Ex. de under *Ph. grönlandica* som Nr. 7 og 9 og *Ph. vitulina* samt *Cyst. cristata* Nr. 2 beskrevne) holde sig endog meget længe, medens de til andre Tider hurtigere falde ud (se f. Ex. det under *Ph. hispida* Nr. 3 beskrevne Kranium), uden at det dog ret vel gaar an at regne dem til Mælketandsættet. da de baade i Størrelse, Form og Varighed afvige saa meget fra Mælkekindtænderne og jo heller ikke fortrænges paa den Maade, hvorpaa Mælkekindtænderne almindeligt afløses. Det synes mig derfor naturligere at betragte det af Steenstrup 1860 beskrevne Tandsæt som tilhørende et Dyr, der vilde have kommet til at besidde en overtallig Kindtand paa hver Side af Overmunden mellem den 4de og 5te normale blivende Kindtand og, som det hyppigt er Tilfældet med de overtallige Kindtænder, noget mindre end de normale.

Mælketandsæt og Tandskifte hos denne Art ere, saavidt jeg ved, ikke beskrevne af andre end Steenstrup og Tenow.

---

[1]) Naturh. For. V. M. 1864.
[2]) L. c. S. 12—16, samt. Fig. 3.
[3]) Naturh. F. V. M. 1864, S. 271.

Halichoerus grypus Fabr.

Hos denne Art synes 6 Kindtænder i Overmunden næsten at være lige saa almindeligt som 5. Jeg har kun haft Lejlighed til i alt at tage 13 Kranier af den i Øjesyn, nemlig 8 i det zoologiske Museums første Afdeling og 4 i dets Studiesamling, samt 1, som tilhører min private Samling. Kun 5 af disse 13 vare ganske normale med Hensyn til Kindtændernes Antal. De øvrige 8 forholdt sig, som følger:

Nr. 1 (Z. M. 1. A.) yngre Individ fra Øresund, men dog sikkert over Pubertets-Alderen, havde $\frac{6-6}{5-5}$ Kindtænder, hvoraf den bageste i Overmunden var noget mindre end de andre.

Nr. 2 (Z. M. 1. A.), ældre Individ fra Laalland, ligeledes $\frac{6-6}{5-5}$ Kindtænder; ogsaa her var den bageste Overkjæbetand mindre end de andre.

Nr. 3 (Z. M. St. S.) er uden Underkjæbe, men har paa hver Side af Overmunden 6 Kindtænder, hvoraf den bageste er mindst. Det er uden Tvivl det samme, som Tauber omtaler i Noten S. 45.

Nr. 4 (Z. M. 1. A.), yngre Individ, havde paa venstre Side $\frac{5}{5}$ Kindtænder, men paa højre $\frac{6}{5}$, og ligesom hos de ovenfor omtalte den bageste Overkjæbe-Kindtand mindre end de nærmest foran den siddende. Den overtallige Tand er her dog kun angivet ved sin Hule, ligesom 3die højre Underkjæbekindtand var faldet ud.

Nr. 5 (Z. M. 1. A.), ældre islandsk Individ, havde ogsaa $\frac{5-6}{5-5}$ Kindtænder under samme Forhold som Nr. 4: dog sad her endnu en Stump af den overtallige Tand i sin Hule.

Nr. 6 (Z. M. 1. A.), gammel Han fra Kalleboderne, har vel kun $\frac{5-5}{5-5}$ egentlige Kindtænder, men mellem 4de og 5te Overkjæbe-Kindtand var der et større Interstitium end mellem de andre, og i dette Mellemrum fandtes paa venstre Side 2 smaa glindsende hvide Benknuder, der paafaldende lignede 2 rudimentære Tænder. Da Hr. Prof. Reinhardt tillod mig at foretage en nærmere Undersøgelse af disse Smaalegemer, greb jeg først til Mejslens Hjælp, og det viste sig da, at det ikke var almindelige Osteoplyter, sammenhængende med den øvrige Kjæbebensmasse, men at hver af dem laa i sin lille afsluttede Hule, hvoraf kun Spidsen ragede frem, og hvoraf de frit trillede ud, da Mejslen havde fjernet nogle faa Benspaaner omkring dem. Hulerne ere endnu meget let erkjendelige mellem

4de og 5te venstre Overkjæbe-Kindtand, og det er klart, at Gummehuden har trængt ned i den. Af de to nu isolerede Smaalegemer var det, der havde siddet bagest, det største, nemlig omtrent 1½ Mm. højt og knap 1 Mm. bredt, medens det forreste mindre kun var omtrent halv saa stort. For at komme til Klarhed over disse Smaalegemers Natur, tog jeg et Tversnit af det største og sleb det til mikroskopisk Undersøgelse. Der var imidlertid ikke Spor af Dentinestruktur at opdage deri, hvorimod Præparatet viste stor Rigdom af Benhuler. Uagtet saaledes det mest afgjørende og simpleste Bevis for, at man havde Levninger af Tænder for sig, glippede, var det jo dog muligt, at de kunde hidrøre fra Tænder, men da vel at mærke fra disses Cement. Da Hr. Dr. Ditlevsen just besøgte mig, medens jeg var sysselsat med dette Spørgsmaal, bad jeg ham se paa Præparatet og udtale sin Mening, og efter at han har undersøgt en anden sleben Plade af samme bageste Knude, har han haft den Godhed at tilskrive mig udførligt derom. Hans Skjøn gaar ud paa: at den lille Benknude har været dannet af nogenlunde koncentriske Lameller, Benhulerne ligge paafaldende uregelmæssigt lejrede og ere uregelmæssigt forsynede med Udløbere, der findes talrigere radiære knippestillede Kanaler end i almindeligt Benvæv, og alt dette tyder paa, at det er en sleben Cementplade, der foreligger. Naar dette føjes til Findestedet og Maaden, hvorpaa de omtalte Benknuder laa, tager jeg ikke i Betænkning at udtale den Formodning, at dette Individ har haft en 6te tverodet Kindtand siddende paa venstre Side af Overkjæben mellem bageste og næstbageste af de normale Kindtænder, og at de omtalte Legemer ere de sidste Rester af dennes Rodender. Hvor tidligt denne Tand er bleven usynlig over Gummen, kan jeg ikke have nogen Mening om, men da Kraniet, som anført, hidrører fra et gammelt Dyr, ser jeg ingen Grund til antage den nu næsten forsvundne Tand for en Mælketand.

Nr. 7 (Z. M. St. S.), $\frac{6-5}{5-5}$ Kindtænder. Den overtallige sidder bagest i venstre Overkjæbeside og er betydelig mindre end de andre.

Nr. 8 (Z. M. St. S., af et gammelt Dyr fra Samsø, $^{4}/_{10}$ 1864), $\frac{5-5}{5-4}$ Kindtænder. Paa venstre Side i Undermunden fandtes 1ste Kindtand vel ikke selv, men dens Hule er meget tydelig, saa at Tanden aabenbart først er faldet ud efter Kraniets Præparation. Paa højre Side af Underkjæben findes endnu 3 Kindtænder og en Tandhule lige bag ved disse, men ingen Hule for den 5te Tand. Da Dyret blev dræbt, har det saaledes kun haft 4 Kindtænder paa denne Side af Undermunden; da imidlertid Kjæbebenet var stærkt opsvulmet og af et rhachitisk Udseende lige bag ved den tomme Hule, anser jeg det for sandsynligt, at Dyret engang har haft en 5te

Kindtand paa dette Sted, og at den ved Sygdom, rimeligvis frembragt af ydre Vold, et Skudsaar ell. lign., er gaaet tabt.

I Literaturen findes overtallige Kindtænder hos denne Art ofte omtalte, saaledes af Hallgrimsson i „Nogle Bemærkninger om den islandske Utselur“ (Krøyers Tidsskr., 2 B.), hvor der beskrives et Kranium med „en liden 6te Tand i højre maxilla“ bag ved de 5 sædvanlige. Dette er dog sikkert det samme, som her er beskrevet som Nr. 4[1]); det vil i saa Fald hidrøre fra en yngre Han skudt ved Akraneset i Borgerfjords Syssel. Ligeledes omtales en 6te Kindtand i Overmunden af Reinhardt i Krøyers Tidsskrift 4de B. hos 3 Individer, sandsynligt de her beskrevne Nr. 2, 4 og 5.

Disse Angivelser ville saaledes ikke kunne tjene til at forøge Tilfældenes Antal. Derimod er dette Tilfældet med en Angivelse af Nilsson („Skand. Fauna. Däggdjuren“ 1847, S. 268, Note), som omtaler et Exemplar med en „6te kindtand i ena sidan af öfverkäken“. Ligeledes med en Angivelse af Lilljeborg i „Årsskrift utgifven af Kgl. vetensk. Societet i Upsala, 1ste Aargang“. Han beskriver Tænderne hos en nyfødt Unge, som dog allerede havde skiftet Tænderne, og siger S. 300, at alle blivende Tænder vare tilstede „med tillägg af en mycket liten kindtand bakerst i öfverkäken å venstra sidan“, og i en Note tilføjes: „en dylik mindre 6te kindtand har jag stundom observerat å hvardera sidan i öfverkäken hos äldre individer. Någon gång har jag t. o. m. observerat en saadan mellan den 4de og 5te kindtanden i öfverkäken“ (altsaa som paa Nr. 6). Mærkeligt er det for Resten, at Lilljeborg kun anfører dette interessante Fund i en Note og i sin „Fauna“ tier ganske stille dermed; thi her omtales kun en lille 6te Tand bagest[2]).

---

[1]) Hallgrimsson angiver S. 95, at den overtallige Tand selv var faldet ud.

[2]) Det er ogsaa denne bageste Kindtand, om hvilken det hos Lilljeborg hedder, at den er „för stor för att vara en quarsittande mjölktand', (S. 715). en Oplysning, som synes mindre nødvendig, da Mælketænder vanskeligt ville kunne forekomme paa dette Sted af Kjæben. Imidlertid synes denne Udtalelse at have vildledet Tauber, som i sin Afhandling S. 46 siger: „Men Steenstrup mener, i Modsætning til Lilljeborg, at denne 6te Kindtand o. s. v.“. De overtallige Tænder

Mælketandsættet og Tandskiftet ere, saa vidt jeg ved, kun beskrevne af von Nordmann i „Palæontologie Südrusslands“, hvor det omtales som bestaaende af 3 Fortænder i Overmunden, 2 i Undermunden paa hver Side samt 1 Hjørnetand og 3 Kindtænder paa hver Side baade foroven og forneden, altsaa paa samme Maade, som det almindeligt beskrives hos *Phoca*-Arterne. Lilljeborgs Undersøgelse af Tandsættet hos den nyfødte Unge gav jo nemlig ikke andet Resultat end, at alle Mælketænderne allerede vare skiftede, og i „Fauna öfver Sveriges och Norges Ryggradsdjur, Däggdjuren“ S. 715 meddeles kun at Tandskiftet er føtalt, og den neppe rigtige Oplysning, at det er de første 3 Kindtænder, der ere Præmolarer.

Nilsson mener („Skand. fauna. Däggdjuren“ 1847, S. 310, Note), at ogsaa denne Art med Alderen skal kunne blive helt tandløs. Jeg tilstaar at dette synes mig mærkeligt, da jeg har set Kranier af meget gamle Dyr uden Spor til naturlig Reduktion i Tandsættet.

Cystophora cristata Fabr.

Af Klapmydser har jeg kunnet undersøge 27 Kranier med Hensyn til det foreliggende Spørgsmaal, nemlig 20 i det zoologiske Museums 1ste Afdeling, 5 i dets Studiesamling og 2 i min private Samling[1]). 19 af disse havde det sædvanlige Antal Kindtænder, 5 paa hver Side baade i Over- og Undermunden. Med de **øvrige 8 forholdt det sig saaledes:**

---

hos de nævnte Forskere ere visselig ikke homologe, da Steenstrups sidder inde i Rækken og Lilljeborgs bagest.

[1]) Det ene af disse, som er af et gammelt Dyr, udmærker sig ved at besidde en meget smuk Tryneknogle, som jeg ikke erindrer at have set omtalt i Literaturen. Den hele Vomerbrusk er forøvrigt fjernet her, og Tryneknoglen viser sig da som en tyk, sammentrykt Benplade i lodret Stilling. Ved en Fure langs Oversiden deles den i to Halvdele, der sandsynligvis engang have været frie. Paa et Kranium af et gammelt Individ i Zool. Mus. Stud. Saml. findes ogsaa Tryneknogle-Dannelsen, og da Vomerbrusken her ikke er fjernet, ses der paa dette tillige en forbenet, smal, lodret Plade i Brusken oven over den, som mit eget Specimen besidder. For at faa Materiale til yderligere at undersøge Tryneknoglens Forhold, har jeg skrevet til Dr. B. Sørensen i Grønland.

Nr. 1 (Z. M. 1. A.) af et ældre Dyr med $\frac{5—6}{5—5}$ Kindtænder. Den overtallige Kindtand findes i højre Overkjæbeside paa den indre Side af den normale Tandrække indenfor den forreste af dennes Kindtænder og lidt hen mod Hjørnetanden, saa at den udvendig fra kan ses mellem disse to Tænder. Den er noget mindre end forreste normale Kindtand.

Nr. 2 (Z. M. 1. A.), ældre Dyr med $\frac{5—6}{5—5}$ Kindtænder, er særlig interessant, fordi det minder om Steenstrups Iagttagelse af den indskudte næstbageste Kindtand hos *Ph. barbata*. Her findes den overtallige netop mellem bageste og næstbageste af de normale Kindtænder paa højre Side i Overmunden. Den er mindre end de omgivende Tænder, men da Dyret er i en temmelig fremrykket Alder, kan den neppe kaldes en Mælketand.

Nr. 3 (Z. M. 1. A.), yngre, $\frac{5—5}{5—6}$ Kindtænder. Vel findes selve Tænderne kun i det normale Antal, men det er fuldkommen klart, at der har siddet en overtallig Tand paa højre Side af Underkjæben indenfor den 3die normale Kindtand og lidt foran denne. Tanden har dog aabenbart ikke haft nogen meget kortvarig Existens, thi den har resorberet et godt Stykke bort af den 3die normale Kindtands indre Side og tillige skudt den lidt bagud og udenfor den øvrige Tandrække.

Nr. 4 (Z. M. 1. A.), ældre Dyr, $\frac{5—5}{6—5}$ Kindtænder. Her findes selve den overtallige Tand siddende mellem 2den og 3die normale Kindtand paa venstre Side af Underkjæben. Den er noget mindre end de andre og staar noget paa skraa i Kjæben.

Nr. 5 (Z. M. 1. A.), $\frac{5—5}{4—4}$ Kindtænder. Da Tænderne sidde i sluttet Række, formoder jeg, at det er den bageste Underkjæbekindtand, som mangler.

Nr. 6 (Z. M. 1. A.), yngre, har $\frac{4—4}{5—5}$ Kindtænder.

Nr. 7 (Z. M. 1. A.), meget gammelt, $\frac{4—5}{5—5}$ Kindtænder. Den manglende Kindtand i venstre Overkjæbe er sandsynligt den forreste. Jeg ledes til denne Gisning af Tændernes Form, idet den forreste tilstedeværende Kindtand i denne Kjæbehælfte med Hensyn til sin Form svarer til den 2den paa højre Side, hvorimod en saa lille og but, næsten kegledannet Tand, som den forreste højre Overkjæbetand, slet ikke findes paa venstre Side. Vilde man derimod dømme efter Interstitiernes Størrelse, kunde det snarere se ud, som om det var den anden, der manglede, thi den forreste tilstedeværende sidder tæt ved Hjørnetanden med et stort Gab mellem sig og den næste Tand i Rækken; dette store Gab skyldes dog visselig kun

den enorme Udvikling, som Rødderne paa disse to Tænder have opnaaet[1]. Til Tandhule var der ikke det mindste Spor.

Nr. 8 (Z. M. St. S.), yngre Dyr, $\frac{5—5}{4—5}$ Kindtænder. Den forreste Kindtand i venstre Underkjæbeside mangler, og der er ikke mindste Spor af, at den nogensinde har været der. Alle Kindtænder i venstre Overkjæbeside mangle, men deres Antal er let at konstatere paa de efterladte Tandhuler.

Ogsaa i Beskrivelsen af Tandsættet hos denne Art har der hos Fabricius indsneget sig en Unøjagtighed, idet han tilskriver sin Klapmydse 4 Fortænder baade i Over- og Undermunden. Dette gjør han baade i „Fauna grönlandica“ S. 7 og i den udførligere Beskrivelse i „Naturhist. Selsk. Skr.“ I, 2, S. 127, 128, men det sidstnævnte Sted føjes der rigtignok til: „men paa et Exemplar har jeg kun fundet tvende i Underkjæben“, og længere nede tilføjes, at man meget hyppig kun finder et ringere Antal Tænder end man skulde vente: „især ere Fortænderne meget brøstfældige, da jeg hos nogle har kun fundet een eeneste tilovers i Underkjæben“. Hans Tavle XII Fig. 2 fremstiller ogsaa $\frac{2}{1}$ Fortand. At der kun tilkommer Arten $\frac{2}{1}$ Fortand paa hver Side, kan der nu ikke være Tvivl om.

I begge de nævnte Arbejder omtaler Fabricius dernæst Fundet af en 6te Kindtand i Undermunden; i den udførlige danske Beskrivelse S. 128 præciseres det nærmere derhen, at det kun var „i den ene Side“, men saa fortsættes der: „Foruden de 5 Kindtænder i Overkjæben gives og længst inde en liden Tup, som Spor til en Tand, der da blev den 6te, men samme kan ej ses uden i Crania, hvis Kjød er afpillet“. Det synes herefter, at Fabricius egentlig har opfattet denne Art som anlagt med 6 Overkjæbekind-

---

[1]) Hos alle ældre Individer af denne Art er der ligesom en indknebet Hals under Kronen paa Tænderne og det baade paa For- og Kindtænder. Under denne Hals er Roden stærkt opsvulmet og løftet ud af Tandhulen, om end ikke i samme Grad som hos *Ph. barbata*.

tænder paa hver Side, hvoraf den bageste kun skulde være af ringe Størrelse[1]).

I det svenske Rigsmuseum skal der efter Malmgrens Angivelse[2]) være et Kranium af denne Art med 6 Kindtænder paa den ene Side af Overkjæben.

De Gavere beskriver i Slutningen (S. 60—69) af sit ovenfor nævnte akademiske Prøveskrift 6 Individers Tandsæt af denne Art. 4 af disse havde eller havde haft det sædvanlige Antal Tænder. Om sit Kranium Nr. 4 siger han (S. 66), at der var 6 Kindtænder paa hver Side af Overmunden, medens Underkjæben til Kraniet manglede. Den overtallige Kindtand var mindre end de andre og sad mellem Hjørnetanden og den forreste af de normale Kindtænder, altsaa paa samme Plads som paa det, der her er beskrevet som Nr. 1. Den havde sin Plads lidt indadtil og heldede stærkt udover. Paa venstre Side manglede vel selve Tanden, men den var visselig først gaaet tabt efter Dyrets Død, da dens Tandhule var fuldstændig aaben. Han ytrer den Formodning, at dette kunde være en abnormt udviklet Mælketand. De Gaveres Kranium Nr. 3 (S. 65) var af et Dyr „van middelbaren leeftijd", hvis Underkjæbe ogsaa manglede. Der fandtes kun to Kindtænder og en Tandhule tilbage paa hver Side. Tænderne vare aabenbart faldne ud af de tilstedeværende Huler efter Dyrets Død, men der var ikke mindste Spor af de to Tænder, som man endnu skulde vente at finde bag ved Tandhulerne.

Mælketandsæt og Tandskifte ere beskrevne af Reinhardt i Naturh. For. V. M. 1864. Vel fandt Reinhardt ikke Mælkefortænder i Undermunden, men han antager, at de ere gaaede tabt ved Kraniets Rensning under Skindets Præparation (S. 251), og angiver Mælketandsformlen saaledes: i. $\frac{2-2}{(1-1)}$, c. $\frac{1-1}{1-1}$, m. $\frac{3-3}{3-3}$. Et af de Kranier, jeg har set i det zoologiske Museums første Afdeling, og som forøvrigt var normalt med Hensyn til Tandsæt, tilhørte et meget ungt Dyr,

[1]) Denne Tilføjelse maa Tauber vist have overset, naar han S. 45 citerer det danske Arbejde af Fabricius.

[2]) „Om tandbyggnaden hos Hvalrossen" i „Svenska Vetenskaps Akad. Förhandl." 1863, S. 519.

ligesom et af dem, jeg har set i Studiesamlingen; der var endnu Rester af Mælkehjørnetænder tilbage, men da disse to Kranier ere omtalte tidligere i Anledning af Mælkehjørnetænderne hos *Ph. vitulina*, skal jeg ikke yderligere dvæle ved dem.

For at lette Oversigten over de forefundne Anomaliers Natur, har jeg sammenstillet dem paa den vedføjede Tabel (S. 303).

Om Aarsagen til de overtallige Kindtænders Optræden lader der sig for Tiden opstille 4 Theorier. Den første er den, at hvor Individer af en Art ere fundne med overtallige Kindtænder, er Arten som saadan fra Naturens Haand anlagt med et større Antal Tænder end det, hvormed den sædvanlig forekommer, idet Reglen er, at nogle gaa tilgrunde istedetfor at udvikles. Det er denne Theori, Tauber hylder i sin Disputats, og jeg har allerede haft Lejlighed til at udtale mig om Konsekvenserne af denne Opfattelse. Den anden gaar ud paa, at overtallige Tænder hidrøre fra, at forsinkede (retarderede) Mælketænder have hævdet sig Plads blandt de blivende. Stundom kan denne Anskuelse ogsaa være ganske god at ty til (f. Ex. ved det her beskrevne Kranium af *Cystophora cristata* Nr. 3), hvor en overtallig Tand har siddet paa en Plads, hvor der virkelig engang maa have siddet en Mælketand, som omsider er bleven fortrængt, om end senere end de andre Mælketænder; men naar den overtallige Tand optræder paa en Plads, hvor der ingen Mælketand nogensinde kan have været, f. Ex. bagest i Kjæben, saa synes denne Theori mig lidet fyldestgjørende. En tredie gaar ud paa, at de overtallige Tænder opstaa ved Kløvning af det blødt Anlæg til en af de normale Tænder, og stundom kan en Anomali (f. Ex. det her beskrevne Kranium af *Ph. grönlandica* Nr. 8) ogsaa tale for, at man skulde anvende denne Fortolkning for at forstaa den; men hvor den overtallige Tand ligger saa fjernt fra andre Tænder, at dens Tandsæk maa have været skilt fra alle de andres, synes heller ikke den at være fyldestgjørende. Der bliver da,

Skematisk Oversigt over de forefundne Anomalier.

For mange Kindtænder				For faa Kindtænder	
i Overmunden:		i Undermunden:			
Den overtallige bagtil.	Den overtallige indskudt i eller indenfor Tandrækken.	Den overtallige bagtil.	Den overtallige indskudt i eller indenfor Tandrækken.	i Overmunden:	i Undermunden:
			Ph. vitulina		
Ph. hispida	*Ph. hispida*		*Ph. hispida*	(*Ph. hispida*)	(*Ph. hispida*)
Ph. grönlandica	*Ph. grönlandica*	*Ph. grönlandica*	*Ph. grönlandica*		(*Ph. grönlandica*)
			Ph. barbata[1])		
Halich. grypus	*Halich. grypus*				
	Cyst. cristata		*Cyst. cristata*	*Cyst. cristata*	*Cyst. cristata*

[1]) For *Phoca barbata*'s Vedkommende er der naturligvis ikke taget Hensyn til de Forandringer, som aabenbart hidrøre fra Slid af Tandsættet.

saavidt jeg skjønner, kun den tilbage, som Magitot i sit før omtalte nye Værk mener at burde hylde, at der ved en Slags Knopdannelse eller Proliferation fra Emailorganets Hals paa et af de normale Tandanlæg dannes et nyt Emailorgan og dermed en ny **Tandkim i sin egen Tandsæk.**

Da dette imidlertid kun er og ialfald foreløbig ogsaa bliver Theorier og intet andet, skal jeg ikke udbrede mig videre derover.

Sphærokrystaller hos *Mesembryanthemum.*

Af

L. Kolderup Rosenvinge,

Stud. mag.

(Hertil Tavle V.)

(Meddelt i Mødet den 12te April 1878.)

Ved at undersøge et Blad af *Mesembryanthemum echinatum*, som havde ligget i Alkohol i nogen Tid, fandt jeg, at der i Cellerne var udskilt Sphærokrystaller. Da saadanne, saavidt mig bekjendt, ikke ere fundne her før, undersøgte jeg dem nærmere, og udstrakte navnlig mine Undersøgelser til andre Arter. Resultaterne heraf er det, jeg her vil meddele.

Sphærokrystaller ere først fundne hos visse Compositeer, hvor de ere blevne undersøgte og beskrevne gjentagne Gange[1]). Senere er der fundet og beskrevet Sphærokrystaller hos forskjellige andre Planter, nemlig hos *Acetabularia*[2]), hos *Cocculus laurifolius*[3]), hos visse Marattiaceer og *Selaginella Martensii*[4]), hos visse Hespe-

[1]) Jeg henviser til Prantl, „Das Inulin", München 1870, hvor hele den tidligere Literatur om Inulin findes samlet.

[2]) Nägeli, Sphærokrystalle im Acetabularia: Sitzungsberichte der kgl. bayer. Akad. zu München. 1862. Bd. I, p. 314.

[3]) Kraus, Ueber eigenthümliche Sphærokrystalle in der Epidermis von Cocculus laurifolius: Pringsheims Jahrbücher, VIII Bd., 1872, p. 421.

[4]) Russow, Leitbündelkryptogamen p. 110. (Mémoires de l'Acad. de St. Pétersb. 1872.)

ridineer[1]), hos *Juanmulloa aurantiaca*[2]), hos *Canna*[3]), hos *Capsella bursa pastoris*[4]), hos *Spyridia*, *Vaucheria dichotoma* og *Spirogyra striata* Kl.[5]). Endvidere angiver Prantl[6]) Sphærokrystaller hos *Punica granatum* uden videre Beskrivelse, og ligesaa angiver Russow[7]) Sphærokrystaller hos tropiske Orchideer og *Aralia japonica*. Andre Findesteder ere mig ikke bekendte.

Sphærokrystaller ere altsaa fundne hos en hel Del Planter, og paa de forskjelligste Steder i Planteriget. Det kan derfor ikke overraske, at jeg har fundet dem paa et nyt Sted, men det er heller ikke saa meget derfor, jeg har meddelt dette, som fordi Sphærokrystallerne selv frembyde interessante Forhold.

De af mig undersøgte Arter ere: *Mesembryanthemum echinatum*, *spectabile*, *deltoides*, *verruculatum*, *cordifolium*, *pustulatum*, *muricatum*, *retroflexum*, *heteropetalum*, *crassifolium*, *barbatum*, *lineolatum*, *violaceum*. Disse Arter udgjøre rigtignok kun en ringe Del af den store Slægt, og navnlig mangle alle de enaarige Arter, som ikke fandtes i den botaniske Haves Væxthuse paa den Tid; men allerede Sphærokrystallerne hos disse Arter frembød Forhold, som jeg mente vare værd at gjøre opmærksom paa.

I de friske Planter fandtes ingen Sphærokrystaller. Efter flere Ugers Henliggen i Alkohol fandt jeg ingen hos *M. lineolatum*, og meget faa hos *M. violaceum* og *barbatum*. I Bladene hos de

---

[1]) Pfeffer, Hesperidin. Bot. Zeitg. 1874, p. 529.

[2]) Poulsen, Om Korkdannelse paa Blade: Vidensk. Meddel. fra naturhist. Foren. 1875, p. 50.

[3]) S. Dickstein, Ueber die Sphærokrystalle bei Canna, Mittheil. der Univ. zu Warschau, 1875, Nr. 4, og i „Arbeiten des bot. Laboratoriums der Univ. Warschau", Ref. i Just, Jahresbericht for 1875, p. 828, og for 1876, p. 368.

[4]) Mika, A capsella bursa pastoris hámjában elöjövö sphaerokryllokrol. Magyar Növénytanilapok, 1878, Jan. (Mika, Om Sphærokrystaller i Epidermis af Capsella bursa pastoris, Ungarsk botanisk Tidsskrift. 1878, Jan.)

[5]) Klein, Ueber oxalsauren Kalk und globoïdartige Körper bei Algen. Flora, 1877, p. 315.

[6]) Das Inulin, p. 48 l. c.

[7]) Leitbündelkryptogamen, p. 116 l. c.

andre Arter fandtes efter 1—flere Dages Henliggen i Alkohol (eller Glycerin) dels Sphærokrystaller i rigeligere Mængde, dels enkelte Krystaller, som vare udskilte ved Alkoholen.

Sphærokrystallerne havde et meget forskjelligt Udseende hos de forskjellige Arter. Hos *M. verruculatum* kunde man i Regelen ikke se nogen Stribning (Fig. 1). Hos andre var Stribningen tydeligere, f. Ex. *M. echinatum* (Fig. 4). Overfladen af Sphærokrystallen blev som Følge deraf prikket, medens den hos *M. verruculatum* var jevn. Hos *M. cordifolium* (Fig. 5, 6) og *M. pustulatum* (Fig. 8) blev Strukturen saa tydelig, at man navnlig hos den sidste kunde se de enkelte Krystalnaale stikke frem i Kanten, og forfølge dem til det indre. Hos *M. pustulatum* fandtes imidlertid ikke saa sjeldent nogle, hvor Krystallerne vare endnu tydeligere (Fig. 9), hvor de ikke længere vare smalle og spidse, men brede, flade og tydelig afskaarne for Enderne. Sphærokrystallen var her sammensat af lange Parallelopipeder, som laa hen over hinanden, undertiden ordnede i Rækker over hinanden; men jeg tror dog ikke, at man kunde være i Tvivl, om man skulde regne dem for Sphærokrystaller. Denne Betegnelse kunde imidlertid neppe bruges for nogle ejendommelige Dannelser, som fandtes hos *M. spectabile* omkring Spalteaabningernes Læbeceller (Fig. 10). De bestode af større og mindre Krystaller, som vare ordnede mere eller mindre regelmæssigt omkring Læbecellerne. Undertiden vare Krystallerne omtrent lige lange, laa tættere sammen, og vare ordnede regelmæssigt radiært til alle Sider (Fig. 12). De gik saaledes jevnt over til Sphærokrystaller (Fig. 11), men selv i disse kunde der ofte findes enkelte Krystaller, som vare noget bredere end de andre (Fig. 12). Denne Overgang gik ganske jevnt gjennem en Mængde Mellemformer, af hvilke der ofte fandtes forskjellige omkring samme Spalteaabning (Fig. 11). Det vil altsaa være meget vanskeligt at sætte Grændsen mellem Sphærokrystaller og Grupper af Enkeltkrystaller.

Var Stribningen utydelig, kunde den gjøres tydeligere ved Behandling med Kali (Fig. 2, 3). Dette gjorde navnlig god Virkning

hos *M. verruculatum*. Man kunde da hos denne Art se, at Striberne ikke altid gik radiært ud til alle Sider fra ét Punkt, men at de enkelte Naale ofte vare ordnede om en Axe, hvorfra de gik lodret ud til alle Sider (Fig. 3). Ved Enderne af Axen vare dog Naalene ordnede radiært som hos en almindelig Sphærokrystal. Dette fandt jeg kun ved Sphærokrystaller, der havde en langagtig Form. Stribningen kunde ogsaa gjøres tydeligere ved langsom Opløsning; samtidig kunde man da se Naalene stikke frem i Kanten, idet de opløstes udenfra, selv i Former som den i Fig. 1 aftegnede. Strakte Sphærokrystallerne sig over mere end én Celle, kunde man se Striberne fortsatte fra den ene Celle til den anden uafhængigt af Cellevæggene (Fig. 2).

En concentrisk Stribning har jeg kun iagttaget hos nogle smaa Sphærokrystaller hos *M. pustulatum* (der, som vi senere skulle se, ere chemisk forskjellige fra de hidtil hos denne Art omtalte), og det endda kun hos nogle enkelte.

Sphærokrystallernes Form var hos nogle temmelig regelmæssig sphærisk, f. Ex. hos *M. cordifolium* (Fig. 5, 6), *M. echinatum* (Fig. 4). Undertiden var den langagtig, navnlig hos *M. verruculatum* (Fig. 3). Den kunde ogsaa være mere uregelmæssig, lappet, som hos *M. pustulatum* (Fig. 8). Den var meget ofte „morbæragtig", saa at man ved forskjellig Indstilling fik forskjellige bugtede Contourer at se (Fig. 5, 6).

Størrelsen var meget forskjellig. De største fandt jeg hos *M. pustulatum* og *cordifolium*; hos den første naaede de næsten $^1/_2$ Mm. Hos de andre Arter vare de en Del mindre (indtil $^1/_7$ Mm.)

En Undersøgelse ved polariseret Lys, hvormed Hr. Dr. Jørgensen godhedsfuldt har hjulpet mig, viste, at alle disse Sphærokrystaller vare dobbeltbrydende, at de altsaa bestode af virkelige Krystaller.

Foruden Sphærokrystaller forekom ogsaa enkelte Krystaller hos de fleste af Arterne, navnlig meget hyppigt hos *M. echinatum*. Formerne vare meget forskjellige, de vigtigste vare Oktaedre (Fig. 16), Tærninger, Prismer (Fig. 6, 7), sexkantede Tavler. De

vare ofte ufuldstændigt udviklede, og havde navnlig hyppigt Lakuner i Midten (Fig. 17). De vare meget almindeligt sammensatte af Lag, som laa skalformigt udenom hinanden (Fig. 16, 17). Undertiden forekom en Slags ufuldendte Krystaldannelser, som bestode af en Mængde tynde Plader, der laa over hinanden uden fuldstændig at dække hinanden. De enkelte Krystaller forekom meget hyppigt fuldkommen frit og enkeltvis, dannende en mere eller mindre tæt Beklædning paa Væggene af de store Celler i Bladenes Saftparenchym, undertiden sammen med smaa Sphærokrystaller. De vare aldrig sammenvoxne, men sad fuldstændig frit og adskilte fra hinanden. Den hyppigste Form for disse Krystaller syntes at være Oktaedret, men de vare i Regelen daarligt udviklede og temmelig smaa. Undertiden forekom mellem dem enkelte større og smukkere udviklede Krystaller, hyppigst Oktaedre (Fig. 16). Som allerede omtalt, fandtes ofte hos *M. spectabile* enkelte Krystaller udskilte i et større Antal omkring Læbecellerne. Antallet kunde dog svinde ind til nogle faa eller en enkelt Krystal (Fig. 7), som da sad lige indenfor Spalteaabningen og lukkede denne. Saadanne større Krystaller forekom ofte sammen med Sphærokrystaller, og sad da indenfor disse (Fig. 6).

Enkelte Krystaller ere, saa vidt mig bekjendt, ikke tidligere fundne udskilte ved Alkohol i Planter. Russow[1]) fandt vel enkelte Krystaller udskilte ved *Angiopteris evecta*, men udenfor Planterne, paa Siderne af Glasset, hvori de laa.

Saavel Sphærokrystallerne som Enkeltkrystallerne vare ufarvede, og de sidste fuldkommen klare og gjennemsigtige.

Krystallerne[2]) kunde forekomme saa godt som overalt i Bladet; de vare aldrig indskrænkede til et bestemt Sted, og havde ofte forskjelligt Udseende, eftersom de forekom paa forskjellige Steder i Bladet.

---

[1]) Leitbündelkryptogamen, p. 113 l. c.

[2]) Saaledes benævner jeg for Kortheds Skyld i det følgende Sphærokrystallerne og de enkelte Krystaller under et.

I Epidermis fandtes de hos alle Arterne, men i forskjellig Mængde. I det hele taget forekom her og i den yderste Del af Chlorophylvævet de smukkeste og største Sphærokrystaller, og hos flere Arter forekom de allerfleste Krystaller her. En særlig Tilbøjelighed syntes de at have til at sætte sig omkring Spalteaabningerne, i det mindste hos flere Arter. De fandtes da som oftest i de Celler i Epidermis, som laa nærmest uden om Spalteaabningernes Læbeceller. Om de kunde findes i selve Læbecellerne ved jeg ikke; jeg saa dem aldrig der: men det var ogsaa overordentlig vanskeligt at overtyde sig derom, naar Læbecellerne indadtil vare helt omgivne af Sphærokrystallerne, som gjorde dem meget utydelige. Vare Sphærokrystallerne store, kunde de brede sig over de nærmeste Celler i Chlorophylvævet. Langt hyppigere var det, at de udbredte sig til Aandehulen. Meget almindeligt forekom da Sphærokrystaller i Epidermiscellerne, og større enkelte Krystaller i Aandehulen lige indenfor Spalteaabningen, som de lukkede (Fig. 6). men ofte forekom Sphærokrystallerne alene (Fig. 5, 14) eller de enkelte Krystaller alene (Fig. 7). Ogsaa Sphærokrystaller forekom hyppigt i Aandehulen (Fig. 13).

En saadan Forekomst i Intercellularrum har jeg ikke fundet omtalt andetsteds. Hos *Cocculus laurifolius*, hvor Sphærokrystallerne ligesom hos *Mesembryanthemum* hyppigt forekom omkring Spalteaabningscellerne[1]), fandt Kraus ingen i Aandehulerne, og det er heller ikke rimeligt, at de fandtes her, da de kun forekom i Epidermis. Forekomsten i Aandehulerne kan vel forklares ved, at Alkoholen, idet den først er traadt ind igjennem Spalteaabningerne, har trukket Saften ud af de nærmeste Celler hen til disse, hvor da Krystallerne have udskilt sig.

Hos *M. verruculatum* fandtes talrige og store Sphærokrystaller i Epidermis, men de fandtes kun sjeldent omkring Spalteaabningerne, medens de hos andre Arter næsten kun forekom der. I Haa-

---

[1]) Pringsh.'s Jahrb. Bd. VIII. Taf. XXXV.

rene hos *M. echinatum* fandtes undertiden dels Sphærokrystaller, dels enkelte Krystaller.

I det storcellede Saftvæv, som fandtes i det indre af Bladene, var der i det hele taget færre Krystaller end i de yderste Dele af Bladene. Her forekom de hyppigst, som allerede omtalt, som et Beslag eller Beklædning paa Væggene. Jeg fandt dem hos de fleste Arter, smukkest hos *M. echinatum*. Af og til forekom dog ogsaa større enkelte Krystaller og Sphærokrystaller i Saftvævet, de sidste navnlig hos *M. pustulatum*.

I det indre af Bladene kunde Krystallerne ogsaa forekomme paa en anden Maade, nemlig omkring og i Karstrængene. Her fandt jeg dem hos næsten alle Arterne, rigeligst hos *M. deltoides* og *M. muricatum*. Hos disse fandtes Karstrængene ganske tæt beklædte med temmelig smaa Krystaller, navnlig Sphærokrystaller. Maaden, hvorpaa de forekom, iagttog man lettest paa de Steder, som vare mindre tæt besatte. Man saa da tydeligt, at de forekom saavel indeni som udenpaa Karrene (Fig. 15). Forekomsten her kan forklares paa samme Maade som Forekomsten i Aandehulerne, idet Alkoholen let trænger ind gjennem Karrene, og trækker Saften hen til disse.

I nogle unge Stængler fandt jeg Sphærokrystaller, men kun i ringe Mængde. Muligvis ville de vise sig at være hyppigere i de enaarige og mere saftige Stængler.

Stoffet, hvoraf disse Krystaller bestod, har jeg ikke kunnet bestemme. De mikrochemiske Reaktioner, som jeg har foretaget, viste strax, at der var 2 chemisk forskjellige Slags Krystaller. Alle Krystallerne hos *M. cordifolium* og de store, af tydelige Naale bestaaende Sphærokrystaller hos *M. pustulatum* vare nemlig letopløselige i koldt Vand, saa letopløselige, at man kunde se dem svinde meget hurtigt under Mikroskopet ved at lade Vand løbe ind under Dækglasset. Men hos *M. pustulatum* fandtes ogsaa en anden Slags smaa Sphærokrystaller med utydelig Stribning, der ligesom Krystallerne hos alle de andre Arter (undtagen *M. cordifolium*) vare uopløselige i koldt Vand. Selv ved flere Dages Hen-

liggen i koldt Vand viste der sig ikke Spor til Opløsning. Disse Krystaller vare endvidere uopløselige i Kali, men de farvedes gule deraf, og Stribningen blev tydeligere hos Sphærokrystallerne. Undertiden syntes disse dog at angribes deraf, og en delvis Opløsning syntes at finde Sted, idet der i Midten dannede sig et Parti, hvor man ikke kunde se nogen Stribning, og som undertiden var temmelig skarpt begrændset mod det stribede Parti (Fig. 2, 3). En fuldstændig Opløsning var der dog aldrig Tale om. Dette iagttog jeg kun ved nogle Sphærokrystaller hos *M. echinatum* og *verruculatum*. I kogende Vand opløste de sig, men adskilte sig igjen ved Afkjøling som smaa Sphærokrystaller, hvilket man let kunde overbevise sig om ved at koge Snit med Sphærokrystaller i Vand, og derefter undersøge dem. I Svovlsyre, Salpetersyre og Saltsyre opløstes de let, medens de vare uopløselige i Eddikesyre og Chlorzinkjod.

Af de anførte Reaktioner viser Uopløseligheden i Kali, at det ikke er Inulin. Af samme Grund er det ikke Hesperidin, tilmed da dette er uopløseligt i Syrer. Heller ikke bestaaer det af samme Stof som Kraus's Sphærokrystaller hos *Cocculus laurifolius*, bl. a. fordi disse vare opløselige i Kali, men uopløselige i Saltsyre og Salpetersyre. Mika's Sphærokrystaller hos *Capsella bursa pastoris*[1] adskille sig ligeledes fra mine ved Opløselighed i Kali, forudsat ved Opløselighed i Salpetersyre. Poulsen's Sphærokrystaller hos *Juanmulloa* og Russow's hos Marattiaceerne ligne mine ved Uopløselighed i Kali og Opløselighed i uorganiske Syrer, men adskille sig fra mine bl. a. ved Opløselighed i Eddikesyre og Chlorzinkjod.

Man seer altsaa, at det er let nok at sige, hvad de ikke bestaa af, medens der til Bestemmelse af Stoffet vilde udkræves en kvalitativ Analyse. Muligvis vilde det da vise sig at være et slet ikke kjendt Stof.

---

[1]) Mika's Afhandling „A capsella bursa pastoris hámjában előjövő sphaerokrystallokról", som er skrevet paa Ungarsk, er jeg kun bleven bekjendt med ved Hr. Dr. Vilh. Thomsen's Velvillie, som godhedsfuldt har hjulpet mig med Oversættelsen deraf.

Imellem de to Stoffer, som jeg har fundet udskilt ved Alkohol, synes der tiltrods for den store Forskjellighed med Hensyn til Opløselighed dog at være nogen Forbindelse, idet de begge farves gule med Kali. Maaske ville de ved nærmere Undersøgelse vise sig at være nær beslægtede. Ligesom Kraus[1]) har fundet forskjellige Opløselighedsgrader for Inulin hos forskjellige Planter, saaledes kunde maaske her noget lignende finde Sted hos samme Plante. Men dette er kun en Gisning, som trænger til nærmere Bekræftelse. Jeg vil derfor opfordre andre til at undersøge disse Krystaller nærmere, navnlig i chemisk Henseende.

Kjøbenhavn i April 1878.

Forklaring til Tavlen.

Tegningerne ere udførte ved Hjælp af camera lucida med Seiberts Mikroskop, Obj. V, VII, Oc. 0, II.

Fig. 1. *Mesembryanthemum verruculatum.* En Sphærokrystal i Epidermis af morbæragtig Form, uden Stribning. c. $^{250}/_{1}$.

- 2. — Samme Sphærokrystal efter Behandling med Kali. Striberne, som herved ere blevne tydelige, fortsætte sig uafbrudt af Cellevæggene fra den ene Celle til den anden. I det inderste ses ingen Stribning. c. $^{280}/_{1}$.
- 3. — En langagtig Sphærokrystal i Epidermis, efter Behandling med Kali. Striberne gaa lodret ud fra Længdeaxen, ved Enderne dog radiært til alle Sider. I Midten et langagtigt Rum uden Stribning. c. $^{280}/_{1}$.
- 4. *M. echinatum.* En Sphærokrystal. c. $^{360}/_{1}$.
- 5. *M. cordifolium.* En Sphærokrystal omkring en Spalteaabnings Læbeceller. c. $^{140}/_{1}$.
- 6. — En lignende med en enkelt Krystal lige indenfor Spalteaabningen (denne set indenfra). c. $^{140}/_{1}$.
- 7. — En Gruppe af faa enkelte Krystaller indenfor en Spalteaabning (set indenfra). c. $^{140}/_{1}$.
- 8. *M. pustulatum.* En uregelmæssig lappet Sphærokrystal, som bestaar af tydelige Naale, omkring en Spalteaabning (?). c. $^{140}/_{1}$.

---

[1]) Das Inulin-Vorkommen ausserhalb der Compositen. Bot. Ztg. 1877. p. 329 l. c.

Fig. 9. *M. pustulatum.* En Sphærokrystal omkring en Aandehule, bestaaende af bredere, for Enderne afskaarne Krystaller. c. $^{140}/_{1}$.
— 10. *M. spectabile.* En Gruppe af talrige, ulige store, mindre regelmæssigt ordnede Krystaller omkring Læbecellerne af en Spalteaabning, set indenfra. c. $^{280}/_{1}$.
— 11. — Sphærokrystaller og enkelte Krystaller omgivende den ene af en Spalteaabnings Læbeceller. c. $^{280}/_{1}$.
— 12. — En Spalteaabning, set udenfra, med en Sphærokrystal udenom Læbecellerne. Imellem Naalene enkelte bredere Krystaller. c. $^{360}/_{1}$
— 13. *M. heteropetalum.* Længdesnit af en Spalteaabning med tilhørende Aandehule. I Aandehulen findes en Sphærokrystal. c. $^{140}/_{1}$.
— 14. — Tværsnit af en Spalteaabning. I Cellerne udenom Læbecellerne findes en Sphærokrystal. c. $^{140}/_{1}$.
— 15. *M. pustulatum.* Et Kar med en Sphærokrystal dels indenfor, dels udenfor samme. c. $^{360}/_{1}$.
— 16. *M. echinatum.* Et Oktaeder fra Saftparenchymet. Indeni ses et mindre Oktaeder. c. $^{360}/_{1}$.
— 17. *M. deltoides.* En Krystal med skalformede Lag udenom hinanden, og med en Lakune i Midten. c. $^{280}/_{1}$.

Scaroidernes Tandforhold.

Af

J. E. V. Boas,

Cand. magist.

(Hertil Tavle VII og VIII.)

(Meddelt i Mødet den 31te Maj 1878.)

Indledning.

Den ældste mig bekendte noget mere indgaaende Behandling af Tænderne hos Scaroiderne er den, der findes i Cuvier et Valenciennes „Hist. natur. d. Poissons", XIV, pag. 153—157 (1839). Vel havde Cuvier allerede i 1805 i sine „Leçons d'Anat. comp.", tome III, pag. 127—128[1]), gjort nogle Bemærkninger over Scaroidernes Tænder; men de er kortfattede og mindre heldige. Beskrivelsen i „Hist. nat. d. Poiss." er derimod, forekommer det mig, smuk og trods sin Korthed meget instructiv; den er i det Hele rigtig, saa vidt den gaar; dog indeholder den den besynderlige Fejl, at den baade for Pharyngealia superiora og for Pharyngeale inferius angiver, at Successionen af Tænderne foregaar „d'arrière en avant".

I sin „Odontography" (1840—45) giver dernæst Owen en betydelig mere indtrængende Beskrivelse af Tandforholdene hos Scaroiderne, ledsaget af 4 Tavler med fortræffelige Figurer. Hans Fremstilling indeholder bl. a. en omstændelig Behandling af Tændernes finere Bygning; ogsaa i andre Retninger er han langt forud for Cuvier et Valenciennes.

---

[1]) Uforandret i 2den Udgave af „Leçons", IV, 1, pag. 226—227.

Hermed kunde man egenlig afslutte Fortegnelsen over Scaroid-Tændernes Litteratur. Alt hvad jeg har set fra en senere Tid er næsten blot kortere Gengivelser af Owens Fremstilling. Jeg vil endnu kun berøre den Behandling, som Owen i „Anat. of Vert.". I (1866), pag. 378—381[1]), giver af Scaroidernes Tandforhold. I denne findes der intet nyt, den er kun et Uddrag af den tidligere; hele Sætninger er omtrent ordret de samme. Til denne Fremstilling er der føjet Figurer, der angives at være Copier efter Odontographien. Af disse Figurer er 259 temmelig uforstaaelig og værdiløs. Fig. 258 forestiller det forreste Parti af Hovedet af en Scaroide, efter Angivelsen [*Pseudo-*] *Scarus muricatus*; det mærkelige ved denne Figur er, at en tilsvarende slet ikke findes i Odontographien. Ser man nærmere til, finder man, at den er en Combination af to Figurer i Odontographien, nemlig Figg. 1 og 2 paa Tab. 49; men Ulykken er den, at den ene af disse forestiller Mellemkæben af [*Pseudo-*] *Scarus muricatus*, den anden derimod Hovedet af en ganske anden Scaroide; Fig. 258 i „Anatomy" bliver derved ganske falsk.

Scaroiderne er her tagne i samme Begrænsning, som den, hvori Bleeker i „Atlas Ichthyol. d. Indes Néerlandaises" tome 1 og efter ham Günther i „Catalogue of Fishes", vol. IV, tager denne Gruppe. Bleeker, som Günther ogsaa heri følger, deler Gruppen i Slægterne *Scarus*, *Scarichthys*, *Callyodontichthys*, *Callyodon* og *Pseudoscarus*. Udsondringen af Slægten *Pseudoscarus* fra de øvrige — tidligere blev den slaaet sammen med de andre, *Callyodon* ene undtagen, til Slægten *Scarus*, — maa betegnes som særdeles lykkelig; om Slægterne *Scarichthys*' og *Callyodontichthys*' Værdi som Slægter skal jeg ikke nærmere udtale mig, da de ikke har foreligget mig; kun maa jeg bemærke, at de næppe i Tandforholdene, saa vidt jeg kan se af de systematiske Beskrivelser og de meget

[1]) Desuden i samme Bog spredte Bemærkninger om samme Emne.

faa Afbildninger, vil vise nogensomhelst Afvigelse fra Slægten *Scarus*. Af de andre 3 Slægter har jeg haft Individer og Præparater til Undersøgelse, og jeg har gennemgaaet hele det herværende Museums Materiale af disse Dyr. I Tandforholdene viser disse 3 Slægter, som senere skal ses, betydelige Forskelligheder fra hinanden, dog saaledes at *Callyodon* og *Scarus* heri som ogsaa i alt andet slutter sig nærmere sammen, medens *Pseudoscarus* er mere afvigende. Til min Disposition har der staaet et Exemplar af *Pseudosc. superbus*, et af *Pseudosc. cæruleus*; et af *Callyodon ustus*; et af *Scarus Catesbyi*, af *Sc. chrysopterus*, af *Sc. hoplomystax* Cope[1]), 2 Exemplarer af *Sc. frondosus*; hele Materialet har jeg faaet fra det herværende Museum, med Undtagelse af *Sc. frondosus*; desuden har jeg undersøgt Museets *Scarus*-Præparater. Bestemmelserne er efter Günther, med Undtagelse af *Sc. hoplomystax*.

I. De øvre Svælgben.

a. Hos *Scarus*.

Af de øvre Svælgben, dvs. de øverste Stykker af de fire Par Gællebuer, bærer hos Scaroiderne kun det sidste Par Tænder. Vi vil for Fremtiden for Simpelheds Skyld kalde disse to Knogler „de øvre Svælgben".

Hvert af de øvre Pharyngealia er en lodret stillet, trekantet Plade, hvis forreste og nederste Rande er fortykkede; dens længste, noget convexe, flade, nederste Rand er den bredeste og ligger omtrent horizontalt; det er paa denne, at Tænderne sidder. Bagranden er den korteste; den er tilskærpet og staar omtrent lodret. Den forreste Rand er temmelig stærkt concav; den indtages næsten helt af en saddelformig Ledflade, der bevæger sig i en tilsvarende paa Craniets Underside. Paa Knoglens Yderside findes end videre en aflang, svagt convex, skraatstillet Ledflade, ved hvilken Pharyn-

[1]) Trans. of the „American Philos. Soc. at Philadelphia" vol. XIV, new series, 1871, pag. 462.

geale superius er indleddet paa det næstøverste Stykke af fjærde Gællebue.

Omtrent de bageste $^2/_3$ af Underranden er bedækkede med Tænder, som er ordnede i 3 alternerende Længderækker (se Fig. 1), der staar saa tæt, at Tænderne i den ene griber lidt — ganske lidt — ind mellem Tænderne i den anden. Tænderne i den inderste Række rager lidt ud over Kanten og griber ind mellem dem i den inderste Række paa den anden øvre Svælgknogle.

Alle Tænderne er sammentrykte forfra-bagtil, korte, kileformige. Bagsiden er flad, Forsiden længere og noget hvælvet. Tænderne i den inderste Række er de bredeste, i den yderste de smalleste. Tænderne i disse to Rækker, men da navnlig i den yderste, er stillede lidt skraat, saaledes at den indre Kant er drejet lidt fortil. Ogsaa Tænderne i den næstyderste Række kan være skraat stillede, men her er det Yderkanten, som er længst fremme. Hver Tand bestaar af en Dentinhætte, uden om hvilken der er en Emaljhætte, som er tykkere end Dentinen. Pulpa er paa alle fungerende Tænder forbenet og forbunden med Knoglen; de er alle forenede med hinanden ved Cement. Fortil er Cementens Overflade ved ikke dybe Furer delt i flere Partier, der hver som en lav Valk omgiver en Tand; tydelig saa jeg dette hos *Scarus Catesbyi*. Bagtil forsvinder disse Furer, i det Cementens Overflade bortslides. — Paa et „Dünnschliff" vil man finde, at Cementen uden skarp Grænse gaar over i Benmassen, som bærer Tænderne.

Hvad Tandsliddet angaar kan bemærkes, at ved Svælgknoglens Bagende er Tænderne helt bortslidte, saa at Benet, der her er tæt og fast, er blottet. Et Par af de foregaaende Tænder i hver Række er slidte saaledes, at Dentinen og den forbenede Pulpa træder frem; paa de øvrige Tænder, og det er det største Antal, er Dentinen ikke blottet; derimod er Emaljen slidt, — mer eller mindre, alt eftersom Tænderne sidder længer tilbage eller længer fremme —, den fri Kant af Tanden derved afrundet: ligeledes er Cementen mellem Tænderne mer eller mindre dybt bortslidt. Det bør endnu noteres, at Bagenden af Underranden er ligesom

skraat afskaaren (se Fig. 1); Inderkanten har holdt sig bedre end Yderkanten. Dette beror paa, at Knoglens Bagrand er nærmere ved Inderkanten, støtter denne. — Det tandbærende Parti er bagtil lidt smallere end fortil.

Medens de bageste $^2/_3$ af den omtalte underste, convexe Rand har det ovenfor beskrevne Udseende og er ganske blottede for Bløddele, præsenterer den forreste Tredjedel sig ganske anderledes. Undersøger vi et for Bløddele renset, men forresten urørt Præparat, ser vi, at Cementen, der som ovenfor angivet omgiver og sammenkitter Tænderne, og som er særdeles tæt, pludselig støder op til en tynd spongiøs Benplade, som danner den forreste Tredjedel af den flade Underrand. Bagtil (tæt op til de sammenkittede Tænder) er den gennemboret af enkelte, 1 eller 2, større Huller; i hvert af disse ser man en ung Tand stikke frem, som endnu ikke er traadt i Brug, og som ikke ved Cement er kittet fast til de andre, i Function værende Tænder; deres Spids (eller rettere: deres skarpe Kant) rager heller ikke saa langt frem (ned)[1]), som de fungerendes; de er endnu omgivne med en Tandsæk. Foran disse større Huller ser man 3 Rækker mindre, alternerende Huller, som ligger i Forlængelsen af de fungerende Tandrækker. De bageste af dem er særdeles smaa; fortil bliver de større og større, men intet af dem er dog mer end halvt saa bredt, som en Tand i den tilsvarende Tandrække.

Undersøger vi et Præparat med Bløddelene paasiddende, ser vi, at hele den tynde gennemhullede Benplade paa sin Yderflade, blot med Undtagelse af sin allerforreste Del, er bedækket med en tynd Membran, der paa engang maa betragtes som Periost og Mucosa. Fortil fortykker den særdeles fine Membran sig pludselig overordentlig stærkt til en tyk Vold, der vælter sig tilbage, og dækker og beskytter det tyndhudede Parti; under Udspringet af denne Vold ligger de forreste, største Huller; de andre under den tynde Membran.

[1]) Man erindre at Talen er om de øvre Svælgben.

Aabner vi den forreste Del af Svælgknoglen, ser vi 3 Rækker Tandanlæg[1]), hvert Anlæg omgivet med en Tandsæk, der ved en Forlængelse, som gaar ned (ud) gennem et af de smaa Huller hænger sammen med den ovenfor omtalte ydre, tynde Membran. Dette ses tydelig paa Fig. 2 for et af Tandanlægenes Vedkommende. De forreste Tandanlæg er endnu bløde, uforkalkede; nogle ogsaa tydelig mindre end de andre (Emaljen ikke færdigdannet).

Jeg har udtaget saadanne Tandanlæg, indesluttede i deres Tandsække, af den fælles store Tandhule (Alveolus) og undersøgt dem under Microscopet i Glycerin med eller uden Carminfarvning; jeg saa da ret tydelig et Lag af de bekendte emaljdannende Cylinder-Celler omgive Tandens Overflade. — Enkelte tynde Benbjælker forbinder det tykkere Loft i Tandhulen med det tyndere Gulv (den nedad vendende Væg). — Det bør bemærkes, at der fra Tandhulen strækker sig to Hulheder henover den midterste og den inderste Tandrække.

b. Hos *Callyodon*.

Hos *Scarus* er Længden af Underranden i Forhold til Breden noget forskellig. Det i Fig. 1 fremstillede Exempel er forholdsvis langt, andre (*Sc. hoplomystax*) har Underranden kortere. Den af mig undersøgte *Callyodon* forholder sig ganske som en af de sidste.

c. Hos *Pseudoscarus*.

Hos denne Slægt finder vi derimod en ikke ringe Afvigelse fra Forholdene hos *Scarus*.

Allerede i Knoglens almindelige Form erkender vi en Forskel: den nederste Rand er meget længere end nogen af de andre og smallere end hos *Scarus*; Bagranden skraaner mere fortil: den forreste Rands Concavitet er mindre udpræget.

Istedenfor 3 Rækker Tænder har vi her kun 2. Af disse er Tænderne i den inderste Række en 5—6 Gange saa brede som

---

[1]) Ved et Tandanlæg forstaar jeg en ung Tand: ved Tandkim det Tanden frembringende Organ, Bindevævspapil + Emaljorgan.

de i den yderste. Spørger man, til hvilke af de tre Rækker hos *Scarus* disse to Rækker er homologe, maa jeg bemærke, at jeg antager de svarer til den indre og den ydre, navnlig paa Grund af Tændernes Stilling; de staar nemlig her i bægge Rækker lidt skraat med Inderranden rettet fortil. Det er altsaa efter min Mening den midterste Række hos *Scarus*, der her mangler.

Hvad Tændernes Form angaar, har de vel det samme almindelige Udseende som hos *Scarus*, men de er dog højere, skarpere, og deres fri (nedad vendende) Kant er stærkere convex. Tænderne i den indvendige Række er dernæst paa deres indvendige Side trukket ud i en lille Spids, der hos nogle Arter er temmelig utydelig, hvorimod jeg hos *Pseudoscarus cæruleus* finder den meget fremtrædende, tornformig. Tænderne i den indvendige Række rager, saa længe de endnu er i nogenlunde uslidt Tilstand, længer frem (ned) end de i den ydre Række.

Medens vi hos *Scarus* fandt, at Emaljen paa Tændernes Spids kun var bortslidt paa et Par af de bageste Tænder i hver Række, finder vi her, at dette er Tilfældet med langt flere Tænder. Paa et øvre Svælgben af *Pseudosc. cæruleus*, som jeg har liggende for mig, finder jeg, at der er 11 fungerende Tænder i den indre Tandrække, 10 i den ydre; Emaljen paa Spidsen er bortslidt paa henholdsvis 8 og 3 Tænder. Paa den indre Tandrække hos denne Art er Tændernes Basis nu temmelig tyk og Forholdene præsenterer sig særdeles elegant; paa de 7 bageste ser vi en Ring af Emalj (den ydre Side af Ringen er afbrækket paa de 2 bageste Tænder) omgive en lysebrun Dentinring, denne atter en mørkebrun O. den forbenede Pulpa; paa den 8de bageste er kun Dentinen blottet. Lignende Forhold ser jeg paa andre Præparater.

Den fælles Tandhules indre Side og navnlig dens Bund (den nedad vendende Væg) er her langt tyndere og mere spongiøs, saa tynd, at man paa et fugtigt Præparat kan se Tandanlægene ligge derinde uden at have anvendt Kniven. De Rækker af Huller, som vi omtalte hos *Scarus*, findes ogsaa, men der er her naturligvis kun 2 Rækker; de staar ikke saa tydelig som hos *Scarus* paa

Grund af Knoglens store Spongiøsitet; de bagre af dem udviskes ogsaa, i al Fald hos nogle *Pseudoscarus*'er, mere end hos *Scarus*. Owen omtaler slet ikke disse Hulrækker i sin Fremstilling af Svælgtænderne hos Scaroiderne; dette beror sikkert paa, at denne fortrinlige Forsker væsenlig eller udelukkende har undersøgt Svælgbenene hos *Pseudoscarus* (hans Figurer er efter en Art af denne Slægt).

d. Bemærkninger om de øvre Svælgtænders Udvikling hos Scaroiderne.

Paa Basis af ovenstaaende Facta tror jeg nu, at det er muligt at give en Skitse af Svælgtændernes Udvikling hos Scaroiderne, eller rettere af Erstatningstændernes; ti til Udviklingen af de første Tænder har jeg naturligvis ingen Kendskab, hvorvel jeg ikke antager, at de vil forholde sig anderledes end Erstatningstænderne.

Ved Heinckes[1]) og senere Ch. Tomes[2]) Undersøgelser (tidligere Undersøgere forbigaar jeg her) er følgende, som jeg til Dels af Autopsi kan bekræfte, slaaet fast for Udviklingen af Erstatningstænderne hos Teleostierne:

Fra Mundhulens Epithel vokser en Tap ned i det underliggende Bindevæv; er den naaet til en vis Dybde, større eller mindre, vokser der fra det tilgrænsende Bindevæv en Papil mod dens Spidse; Epitheltappens Spids kommer derved til at omgive Bindevævspapillen som en Hætte, Emaljorganet. I denne Hætte antager nu de nærmest til Papillen grænsende Celler en mer eller mindre langstrakt Cylinderform (de var allerede fra først af noget langstrakte), bliver til Emaljceller („Schmelzcellen"); hvorimod der aldrig hos Teleostierne dannes Stjærnevæv, der jo ogsaa synes at have en underordnet Betydning ved Tændernes Udvikling. Efterat der ogsaa i Bindevævspapillen er foregaaet histiologiske Forandringer, er det egenlige tandfrembringende Organ, Tandkim („tooth-germ") færdigt. For-

---

[1]) „Zeitschr. f. wiss. Zool." 1873.

[2]) „Philos. Trans." 1876; Tomes omtaler ikke og kender altsaa formodentlig ikke Heinckes ældre og udmærkede Undersøgelse.

bindelsesstrængen mellem Emaljorganet og Mundhulens Epithel kan obliterere eller ej. — Heincke bemærker for Geddens Vedkommende, at et Emaljorgan kan dannes ikke blot directe fra Epithelet, men ogsaa som en Knop paa et andet Emaljorgan — altsaa et lignende Forhold som ved Erstatningstændernes Dannelse hos Pattedyrene.

Tandkimen (og den unge Tand, Tandanlæget) er ofte, saaledes hos *Esox*, omgiven af et tættere Lag Bindevæv, af en Tandsæk.

Jeg maa endnu bemærke, at naar jeg siger, at Epitheltappen „vokser ned" i Bindevævet, mener jeg ikke, at den gennemborer dette; den skyder det foran sig, og Bindevævet retter paa den anden Side sin Vækst efter Epitheltappens; det er i saa Henseende instructivt, at Tandsækken hos *Esox* ganske ligner det nærmest ved Epithelet liggende Bindevæv; den er jo ogsaa, som Heincke rigtig bemærker, egenlig kun en Fortsættelse deraf.

Efter disse indledende Bemærkninger gaar vi atter over til vort egenlige Thema.

Det vil af Beskrivelsen være klart, at de bageste Tænder og den bageste Del af Svælgbenet, der her besidder en for en Fiskeknogle usædvanlig Fasthed og Tæthed, bestandig fortæres af Sliddet. Vi saa, at der stadigvæk bryder nye Tænder frem foran de forreste fungerende, og vi kan næppe tvivle om, at den Cement, som forbinder dem med de andre, dannes, som sædvanlig, ved en Forbening af deres Tandsække. Vi saa, at den forreste Del af Knoglen er af en særdeles spongiøs, jeg kunde fristes til at sige embryonal Beskaffenhed; her vokser utvivlsomt Knoglen, ligesom den bagtil slides op.

Vi saa, at de forreste Tandanlæg aabenbart var de yngste. At disse forreste Anlæg rykker bagtil, bliver faste, at de bliver fungerende Tænder og til sidst slides op; at det lille Hul, gennem hvilket Tandkapslen hænger sammen med den tynde Membran, ligeledes rykker bagtil, bliver mindre eller obliterer (som hos visse *Pseudoscarus*'er), om dette kan ingen opmærksom Iagttager tvivle. Heller ikke kan man betvivle, at der bestandig bliver anlagt ny Tandanlæg og til disse svarende Huller foran de yngste

Tandanlæg. Det staar nu tilbage at afgøre, hvorledes Tandkimene dannes.

Jeg kan ikke tvivle om, at Hullerne angiver Emaljorganernes, Epitheltappenes, og det dem omgivende Bindevævs Vej gennem Benmassen. Jeg mener end videre, at der, naar Epitheltappen er kommen ind i den fælles Tandhule, rejser sig en Tap fra Bindevævet imod den, og at Tandkimen paa denne Maade konstitueres; med andre Ord, at Tandudviklingen her er den samme, som den, der sædvanlig findes hos Benfiskene, blot med den Afvigelse, at Kimen kommer til at ligge indesluttet i Benet, medens den plejer at ligge udenfor.

Man vil vist indrømme, at denne Hypothese passer fortræffelig med den givne Beskrivelse. Et directe Bevis søgte jeg at tilvejebringe ved at lægge et decalcificeret Svælgben i Snit; men jeg fik intet Udbytte heraf paa Grund af Materialets slette Conservationstilstand. Derimod har jeg paa andre af de tandbærende Knogler anstillet en lignende Undersøgelse, som hæver ovenstaaende Hypothese til Vished; herom mere nedenfor.

Det er ovenfor bemærket, at det tandbærende Parti fortil bliver bredere; dette træder navnlig frem hos yngre Individer, er et Vækstphænomen.

II. Det nedre Svælgben.

a. Hos *Scarus*.

De til én Masse uden Spor til Adskillelse sammensmæltede nedre Pharyngealia kan beskrives paa følgende Maade: Hoveddelen er en firkantet Plade, der hos alle er bredere end lang (hos nogle særdeles kort, hos andre længere) og ubetydelig smalere fortil end bagtil, hvor den tillige er tykkere og spongiøs, medens den fortil er temmelig tynd, men fast og tæt; hele dens opadvendende Flade er bedækket med Tænder. Fra den forreste Del af Firkantens Underside udgaar en tynd Benplade, som er stillet i

Kroppens Midtplan, og som skraaner temmelig stærkt fortil. Fra hver af Firkantens to Yderrande udspringer en stærk Benbjælke.

Tænderne sidde i alternerende Tværrækker (jeg finder 12 hos et Exempl. af *Sc. Catesbyi*, 17 hos en anden *Scarus*); Rækkerne er let krummede med Concaviteten fortil; det er navnlig mod Yderkanterne, at Krumningen træder frem. Hver Række bestaar af 5 Tænder, som alle er stærkt sammentrykte (stærkere end de øvre Svælgtænder) forfra-bagtil; de fire er meget brede (bredere end de øvre Svælgtænder), den 5te langt smallere end nogen af de andre. Den fri Rand af Tænderne er, saa længe Tanden er uslidt, svagt convex. Tændernes Bagside er ganske lidt kortere end Forsiden.

Den omtalte 5te Tand sidder altid paa et af Rækkens Yderpunkter, saaledes at, naar f. Ex. den 4de Tværrække har en saadan lille Tand siddende paa sin højre Ende, har den 3dje eller 5te Række en lignende paa venstre Side, den 6te atter en paa højre Side o. s. v. — Det vil af Fremstillingen være klart, at man ogsaa kunde sige, at der var 10 alternerende Længderækker, der griber dybt ind mellem hinanden; Tænderne i de 4 midterste Længderækker er de bredeste. — Alle Tænderne er tæt sammenkittede med Cement; Pulpa forbenet og sammenvoksen med Knoglen.

Fortil findes de stærkest slidte Tænder, der tilligemed Forranden af Benet bestandig stødes af; Midten af Forranden staar frem foran Sidedelene af samme, holder sig bedre end disse, fordi den støttes af den omtalte lodret stillede Plade, der udgaar fra Svælgknoglens Underside. I Reglen stødes Tænderne af, førend Dentinen er bleven blottet, saaledes at det kun er Emaljen, som slides.

Betragter man Bagenden af den firkantede tandbærende Plade, efterat alle Bløddele forsigtig er fjærnede, ser man følgende (Fig. 3): Øverst den bageste fungerende Tandrække, nedenunder den en Tværrække store Huller, alternerende med Tænderne i den bageste Række; man ser unge friske Tænder stikke op af disse Huller; disse Tænders øverste Punkt er dog endnu ikke i Højde med de nærmest foran siddende Tænders, og de er endnu ikke kittede fast

til dem. Nedenunder ser man en Række af 10 (man mærke sig Tallet) lodret stillede, i deres øverste Del halvrendeformige Huller: ser man nøjere til, opdager man i de fleste af dem en lille Tværbjælke, som deler Hullet i 2; nedenunder disse Huller hvælver Benet sig ubetydelig frem, og paa dette hvælvede Partis øverste Del ser man flere Huller af noget større Tværdimension end de lange; tæt nedenunder dem nogle Gruber, der atter er større end Hullerne. Alle Gruber og Huller ligger nøjagtig i Fortsættelsen af de 10 Tandrækker og danner selv, naar man ser nøje til, Tværrækker. Ser man paa Svælgbenet ovenfra (og lidt bagfra), finder man, at nogle af de lange Hullers øverste Del ligger lidt længere frem end de andres, og tillige at disse mere fremspringende Huller ligger i Mellemrummene mellem de ovenfor omtalte store Huller hvorigennem ny Tænder er ifærd med at bryde frem.

Undersøger man et Præparat med Bløddelene paasiddende, ser man, at det øverste Parti af Bagranden, det Parti, som er gennemboret af de store Huller (med de unge Tænder i) og af de lange Huller, er bedækket med en tynd, stram Membran, medens det afrundede Parti af Bagranden giver Udspring for en tyk musculøs Hudvold, der dækker hen over og beskytter det tyndhudede Parti (smlgn. de øvre Svælgben).

Aabner man det bageste, fortykkede Parti af Svælgknoglen, finder man flere Tværrækker af Tandanlæg indesluttede i Tandsække (som var meget maadelig conserverede). Hulen, hvori Anlægene findes, strækker sig frem omtrent til Midten af Knoglen, hen under de fungerende Tænder. Tandanlægene har derfor en ganske ejendommelig Stilling. De forreste af dem, de der først skal træde i Brug, ligger overordenlig skraat, næsten horizontalt, med den øverste Kant bagud; de, der sidder bagenfor disse, indtager en noget mindre skraa Stilling, og de bageste, yngste, der endnu er temmelig bløde, uforkalkede, har en omtrent lodret Stilling. Tandsækkene var fastgjorte til Bagvæggen, og efter Analogien med Pharyngealia super. tvivler jeg ikke om, at de gennem

de smaa Huller (de lange inclusive) hang sammen med den tynde Membran paa Knoglens Yderside[1]).

b. Hos *Callyodon*.

Hos den af mig undersøgte *Callyodon* finder jeg et nedre Svælgben, der næsten ganske ligner det, vi finder hos en af de *Scarus*'er, hvor det er forholdsvis kort; dog er der den Forskel, at hver Tværrække bestaar af 6 Tænder; der er 12 Længderækker.

c. Hos *Pseudoscarus*.

Hos *Pseudoscarus* er den firkantede tandbærende Plade ikke lidet længere end bred; hos *Pseudoscarus cæruleus* er Forholdet omtrent som $\frac{2}{1}$; hos en anden Art finder jeg den lidt kortere. Hos yngre Individer finder vi den lidt smallere fortil.

Tænderne sidder i Tværrækker (hos de af mig undersøgte 16—18). Antallet af Tænder i hver Række og Ordningen er den samme som hos *Scarus*. Men Tænderne har her en noget anden Form; de er ikke saa stærkt sammentrykte, navnlig ikke henimod deres Basis, men længere og smallere; der er mere Cement mellem dem. Hos *Pseudosc. cæruleus* hælder de temmelig stærkt bagtil: det samme er Tilfældet med Tænderne hos en anden *Pseudoscarus*, som jeg har undersøgt (Præparat i det herværende Museum), men i langt ringere Grad. Bagsiden er ikke ubetydelig kortere end Forsiden, og Tændernes fri Rand stærkere convex end hos *Scarus*.

Medens hele Massen af sammenkittede Tænder paa Pharyngeale inferius kun i en ringe Grad blev udhulet hos *Scarus*, paa Grund af, at de sammenlagte øvre Svælgbens tandbærende Underrande kun er lidet smallere end det nedre Svælgbens tandbærende Parti og kun svagt convexe, er Udhulingen her større, da det nedre Svælgbens tandbærende Parti er en Del bredere end de øvres.

---

[1]) Til Overflod kan jeg bemærke, at jeg hos *Pseudosc. cæruleus*, hvor Forholdene i disse Henseender er de samme som hos *Scarus*, saa en tydelig Forlængelse fra Tandsækken gaa ud gennem et af de smaa Huller.

Hos *Pseudoscarus cæruleus* finder jeg Udhulingen særdeles stærk. Hos mit Exemplar er Emaljen slidt af Spidsen paa nogle af Tænderne i den 4de (eller 5te) Række, regnet bagfra; i den 7de ser jeg tydelig den forbenede Pulpa slidt frem paa et Par af Tænderne. I den 9de Række finder vi en Tand, hvor Emaljringen er ufuldstændig bagtil. Det samme er Tilfældet i de forreste fra den 12te bageste at regne. Man vil heraf kunne slutte, at det underliggende Ben i en ikke ringe Udstrækning bliver slidt.

d. Udviklingen.

Sammenholder man det nedre Svælgben med de øvre, vil det ikke falde vanskelig at erkende Udviklingen; den er i alt væsentligt den samme. Partiet med de smaa Huller er paa de øvre Svælgben langt; her er det stærkt forkortet.

Paa det nedre Svælgben er det bestandig fortil, at Sliddet tager Ben og Tænder bort; bagtil derimod er der en bestandig Nydannelse af bægge Dele. Paa det øverste Parti af Bagranden (Fig. 3) sættes bestandig ny Benpartikler til; derved forvandles de nærmest op til dette Parti liggende smaa Huller til lange Huller. Samtidig bliver Gruberne til Huller, der sættes bestandig ny Dele til paa det hvælvede Parti, der dannes ny Gruber o. s. v.

Tandanlægene staar, som ovenfor beskrevet, først lodret, senere drives deres nederste Kant fremefter af de bagved dem anlagte Tænder: den øverste Kant er derimod lænket fast; heraf kommer den skraa Stilling. Idet Tænderne bryder frem, stiller de sig atter omtrent lodret.

Den første Udvikling gaar utvivlsomt for sig paa en Maade, der er identisk med den, der ovenfor er fremstillet for de øvre Svælgbens Vedkommende.

III. Underkæbetænderne.

a. Hos *Scarus*.

Medens Underkæbens Dentale hos de fleste Fisk er en temmelig lang, spinkel Knogle, er det her overordenlig kort og robust. Det har en nogenlunde trekantet Form, saaledes at den forreste, inderste Rand, Symphyseranden[1]), er den korteste (men den er dog sammenlignet med andre Fisks særdeles lang); de to andre, den øvre og den nedre, er omtrent lige lange. Paa Underranden findes en dyb Indskæring, hvori Articulare lægger sig ind. — Hos unge Individer er, som Fig. 6 viser, Underkæbens Dentale forholdsvis noget lavere.

Paa den øverste Rand af Dentale finder vi en Længderække (eller om man hellere vil: en Tværrække, intet af Udtrykkene er ganske correct) af Tænder, mellem hvilke der er ikke ganske smaa Mellemrum. Hver Tand har en kort conisk Form; Forsiden er mod Spidsen tilskærpet; forneden paa Forsiden har vi en lille kort Kant; se Fig. 7.

Nedenunder denne Længderække ser vi paa Udsiden en anden alternerende med den og sammenkittet med den ved Hjælp af Cement. Nedenunder den ser vi nu flere (3—4) alternerende Rækker, der paa samme Maade er kittede til dem ovenover. — Hos nogle *Scarus*'er, f. Ex. *Sc. chrysopterus*, er Forsiden (eller dog en Part af den) af alle de sidst nævnte Tænder i Dagen; hos andre er de dækkede af et tyndere eller tykkere Cementlag.

Ovenover den øverste Række kan man tidt se en Tand sidde fastkittet mellem Tænderne i bemeldte Række og lidt højere end dem; det er en Lævning af en ældre Række; den er gærne stærkt slidt.

Tænderne staar tillige i omtrent lodrette, alternerende Rækker, der, efterhaanden som man fjærner sig fra Symphysen, bliver mer

[1]) De to Symphyserande griber ind i hinanden med nogle mærkelige tagformige Takker; Forbindelsen er særdeles solid.

og mere skraa, saaledes at Rækkernes nederste Ende er længere tilbage end den øverste (se Fig. 5, *m* er en lodret Række, *n* en Længderække). De lodrette Rækkers Antal er mellem 14 og 17 hos de af mig undersøgte. Antallet af fastgjorte Tænder i hver lodret Række er 2—4. — Det bør anmærkes, at Tænderne bliver noget mindre i Kæbens bageste Del.

De øverste Tænder er aabenbart slidte, men dog ingen saa stærkt, at Dentinen er bleven blottet. Hos de Arter, hvor kun de øverste Længderækker er blottede for Cement paa Ydersiden, de andre Rækker ikke, har Mangelen af Cement paa de første aabenbart sin Grund i et Slid. Hos dem, hvor alle Tænderne mangler Cement paa Udsiden (rigtigere paa en Del af denne), dannes der aabenbart intet paa denne Side.

Det beskrevne af sammenkittede Tænder indtagne Parti (*f—b* paa Fig. 5) er ganske blottet for Bløddele. Nedenunder det træffer man paa et Parti *b—a*, som er overtrukket med en tynd stramt paaliggende Membran. Nedenunder dette Parti udspringer Underlæben, som væsenlig kun dækker hen over det med den omtalte tynde Hud beklædte Parti, derimod ikke hen over Partiet *f—b*.

Fjærner man Bløddelene, finder man, at der øverst paa Partiet *b—a*, som ogsaa Fig. 5 viser, findes Huller i Benmassen, og i disse Huller unge Tænder, i Færd med at bryde frem. Dèr, hvor Læben udspringer, ser vi en Tværrække af Smaahuller (*l*) og lidt ovenfor dem en Række endnu mindre Huller, som alternerer med dem; alle disse Huller ligger i de lodrette Tandrækkers Forlængelser. — Betragter man et tørt, renset Præparat, kan man i heldige Tilfælde se nogle ganske smaa Huller eller rettere Gruber i Benets Overflade paa Partiet *b—a*. Ogsaa de ligger i Tandrækkernes Forlængelser.

Betragter man den indvendige Side af en Underkæbe, hvor alle Bløddele er paasiddende, ser man at Kæben ved Slid er tilskærpet henimod den med Tænder besatte øverste Kant, og tillige at ikke blot den lille Flade, som Tilskærpningen har frembragt,

men ogsaa et lille til Slidfladen grænsende Parti af den øvrige Indside er blottet for Bløddele.

Fig. 8 viser et Tværsnit af Dentale hos *Scarus Catesbyi*. Foroven ser man 3 Tænder, alle hørende til samme lodrette Række; Spidsen af den næstøverste griber lidt frem foran Basis af den øverste; den 3die øverste paa samme Maade frem foran den næstøverste. Pulpa er forbenet og forbunden med Kæben. — Den nederste Del af Knoglen indtages af en stor fælles Tandhule; vi ser paa Snittet 4 Tandanlæg, omgivne af Tandsække, som ikke er skarpt sondrede fra hinanden. Bemærkes bør det, at medens de fungerende Tænder staar omtrent lodret, ligger de ældste Tandanlæg skraat; de yngste Tandanlæg staar derimod igen lodret. — Det vil ses, at Tandanlægget Nr. 1, der endnu er blødt, ligger noget foran, udenfor, Nr. 2. Ved *l'* findes de største smaa Huller, som vi ovenfor har omtalt.

Sammenligner vi ovenstaaende Facta med dem, vi fandt for de øvre Svælgbens Vedkommende, finder vi den skønneste og stricteste Analogi. Hvad dèr vender bagud, vender her opad, ellers er Forholdene væsenlig de samme. Dèr som her er Tænderne ordnede i Rækker, Svælgbenenes Længderækker svarer til Underkæbens lodrette Rækker. Dèr fandt vi en fælles Tandhule foran de fungerende Tænder, her finder vi den nedenfor. Dèr fandt vi de smaa Huller liggende i Forlængelsen af Længderækkerne, her (hvor de hurtigere obliterer) i Forlængelsen af de lodrette. Underlæben svarer til Hudvolden o. s. v. o. s. v.

Paa Dentale af *Scarus Catesbyi* har jeg anstillet en finere Undersøgelse over Tændernes Udvikling. Jeg udtrak Kalken paa sædvanlig Vis ved at lægge Knoglen i 2 pCt.'s Chromsyre, hvortil var sat lidt Saltsyre, Kæben kom dernæst i stærk Spiritus, og jeg delte den paa fri Haand i Snit. Denne Undersøgelse gav et meget tilfredsstillende Resultat.

Fig. 10 forestiller et Snit af Dentale hos *Scarus Catesbyi*, svagt forstørret. *o*, *o'* er Kæbens Benmasse; ved *e* ses et tomt Rum, som den af Syren opløste Emalje har efterladt sig, *d* er samme

Tands Dentin. Man ser, at Tandhulen er fyldt med et Bindevæv *c*. Ved *l* ser man et af de smaa Huller. Emaljorganerne er betegnede med *eo*[1]). — Emaljorganerne hos *Scarus* bestaar, som stærke Forstørrelser af meget fine Snit viser, inderst af lange Cylinderceller og udenom dem af korte rundagtige Celler, der ligesom Cylindercellerne har meget tydelige Kærner; eller med andre Ord: Emaljorganet ligner ganske de øvrige Benfisks (se Heincke, „Zeitschr. f. wiss. Zool.“ 23).

Fig. 11 er Partiet α—β af samme Præparat, stærkere forstørret, ligesom den foregaaende Figur tegnet ved Hjælp af Tegneprisme. Fra Emaljorganet *eo* gaar en Stræng bestaaende af lignende Celler som de i den ydre Del af Emaljorganet, først gennem Alveolens Bindevæv og dernæst ud gennem det lange rørformede Hul (*l*) i Alveolens Forvæg. Jeg har tydelig kunnet forfølge Strængen tæt ud til Overfladen, saaledes som Figuren viser det. Paa et andet Præparat ser jeg den gaa helt ud til Overfladen; en Sammenhæng med Mundhulens Epithel, der i øvrigt bestaar af lignende Celler, har jeg ikke kunnet constatere, da dette manglede paa det paagældende Sted[2]). Endnu bør jeg bemærke, at jeg i det aftegnede Tilfælde ikke fandt Strængen i sin hele Længde paa ét Snit, men paa tre successive Snit; Figuren kan derfor siges at være combineret. I et andet Tilfælde maatte der en Serie paa fem Snit til, medens jeg har et tredie Tilfælde, hvor omtrent hele Strængen findes paa ét Snit. Som i Figuren antydet, er Strængen og Emaljorganet omgivet af en Skede af tættere Bindevæv, Tandsækken. Paa carminiserede Præparater farves Emaljorganet og Strængen brunligrøde; Bindevævet bliver rødt, navnlig den omtalte Skede smukt; Benmassen mørkerød.

Sammenholder man disse Resultater med Heinckes (og Tomes's) Undersøgelser (der er refererede ovenfor, ved Behandlingen af de øvre Svælgben), kan Ingen tvivle paa, at den ovenfor be-

---

[1]) Tandanlægene er udfaldne.

[2]) Mundens Epithel er i det hele slet conserveret, findes kun lævnet i Fordybninger.

skrevne Stræng svarer til Heinckes „Verbindungsstrang“ mellem Emaljorgan og Epithel, eller med andre Ord at Udviklingen er følgende: En Epitheltap med Bindevæv omkring gaar ned i Alveolus gennem et Hul, der bliver resorberet i Alveolens Forvæg. Den vokser, vandrer forbi Forsiden af de ældre Tandkim ned paa Bunden af Tandhulen, hvor den udvikles videre[1]).

De ældre Tandanlæg træder i Function derved, at det foran (udenfor) dem liggende Parti af Alveolens Forvæg resorberes bort (hvorved de øverste, største Huller, *g* i Fig. 5, dannes), samtidig med at Alveolens Bagvæg bliver tykkere og samtidig med at Pulpa forbener; ved Tandsækkens Ossification dannes Cement, hvorved Tanden kittes sammen med de andre til et Mosaik paa Kæbens Udside.

I den ovenfor givne Beskrivelse af Tandordningen, der egenlig kun gælder for større Individer, er der talt om Længderækker og lodrette Rækker. Man kunde ogsaa, som Fig. 5 viser, tale om Skraarækker (0—4 ligger i en saadan). Hos unge Individer er de første ikke ret udprægede; derimod ser man, som Fig. 6 udviser, tydelig Skraarækkerne, som danner noget mere spidse Vinkler med den øverste Kant end hos de ældre. Dels af denne Grund, dels paa Grund af Tændernes forskellige Størrelse er der endnu ikke den Regelmæssighed tilstede, som hos de større, men man ser let, at der intet Spring er mellem de paa Figg. 5 og 6 afbildede Tilstande. — Spor til det samme Forhold som hos de unge findes hos middelstore Individer.

b. Hos *Callyodon*.

Det herværende Museum ejer kun to Exemplarer af *Callyodon* foruden det Stykke, der velvilligst blev stillet til min Disposition: alle af Arten *C. ustus* og 16—18 Centim. lange. I Henseende til Dentale ligner disse Individer de unge *Scarus*'er, kun at Skraarækkerne nærmer sig endnu mere til Horizontaliteten; jeg er til-

[1]) Den i Alveolen værende Del af Forbindelsesstrængen vedligeholdes længe efter at Hullet i Benmassen lukkes.

bøjelig til at antage, at selv voksne Callyodonter — hvilket mine neppe er — ikke nogensinde vil frembyde et Forhold, som det, der findes hos de voksne *Scarus*'er, eller med andre Ord, at Skraarækkerne vil nærme sig til den horizontale Stilling, og at mine saakaldte lodrette Rækker ikke vil være udprægede selv hos voksne Individer. — Ellers er alt væsenlig som hos *Scarus*.

c. Hos *Pseudoscarus*.

Underkæbens Dentale hos *Pseudoscarus* er endnu kortere end hos *Scarus*; den tandbærende Del af Overranden paa bægge Dentalia tilsammen danner meget nær en Halvcirkel.

De „smaa Huller" ligger her, som Fig. 12 viser, langt længere nede paa Knoglen end hos *Scarus*. Den nederste Del af Underkæbens ydre Overflade er ligesom trukket tilbage i Forhold til den øvre Del; en lille Skraaning forbinder bægge; paa denne Skraaning findes de omtalte Huller (*l*). Men nu kommer vi til et Forhold, hvori de af mig undersøgte *Pseudoscarus*-Arter ikke lidet afviger fra *Scarus*. Medens vi nemlig hos denne Slægt saa, at det Parti, som laa mellem de tydelige Smaahuller (og det er de eneste vi træffer hos *Pseudoscarus*) og det med sammenkittede Tænder bedækkede Parti, var beklædt med en tynd Membran (Mucosa + Periost), finder vi her, at Knoglen paa bemeldte Parti, som her er større, ligger i Dagen, ubedækket[1]). Nederst er

[1]) Til ovenstaaende bør dog følgende bemærkes: Hos *Ps. superbus* er den nederste Del af den ovenfor som nøgen betegnede Benflade bedækket med en tynd uforkalket Membran af stærkt fibrillært Bindevæv. Højere oppe forkalker denne Membran. Hos *Ps. cæruleus* indtræder denne Forkalkning tidligere, saaledes at den „nøgne Benflade" her virkelig er helt nøgen. Den ved denne Bindevævs-Membrans Forkalkning fremkomne Benmasse, der naturligvis er særdeles tynd og kun til at studere paa meget fine Snit og „Dünnschliffe", har et mere fibrillært Udseende end den øvrige Knokkelmasse, der i øvrigt heller ikke er uden Fibriller, og mangler fuldstændig ethvert Spor til haversske Canaler; den er ikke skarpt sondret fra det øvrige Ben, farves som dette, og lader sig slibe, ligesom dettø.

dette nøgne Knokkelparti glat, glinsende; højere oppe er denne glinsende Overflade hos nogle lidt forvitret, hos andre ikke; højere oppe ser man at den er underkastet Slid; ovenover dette slidte Benparti træder Cementen frem; den kendes her let ved sit, jeg kunde fristes til at sige stearinagtige, fuldkommen tætte Udseende (herom nedenfor). Øverst oppe træder endelig Tænderne selv frem, ordnede i Længde-(Tvær-)rækker og i lodrette Rækker; man kan ikke her, som hos *Scarus*, udpege en enkelt Længderække som dannende Randen; Randen constitueres her af Tænder tilhørende forskellige Længderækker (se Fig. 12). — Der findes intet Spor til Huller svarende til de ved *g* paa Fig. 5 afbildede.

Paa Knoglens Inderside finder vi de samme Forhold som hos *Scarus*; den ikke slidte Del af den blottede Indside er her blank og staar over den øverste Kant i Forbindelse med den glatte Del af Yderfladen.

Efter at have betragtet Knoglen udenfra, vil vi gaa over til at undersøge nogle Snit.

Fig. 13 giver et nøjagtigt Billede af et Snit af Underkæben hos en større *Pseudoscarus*; øverst oppe er Snittet lidt skævt. 6 Tænder er gennemskaarne. Den nøgne ydre Benflade strækker sig fra lidt ovenfor *l'* til Spidsen af den 3die nederste Tand; indenfor ligger tydelig, skarpt sondret, men kun foroven, et Lag Cement (*c*); det glinser paa Snittet stærkere end Benmassen, er derhos mere gulligt; det er gennemtrukket af en enkelt haversiansk Canal (som jeg ikke har tegnet). Den forbenede Tandpulpa gaar i et med Kæbemassen; Cementen paa Tandens Bagside er ikke ret tydelig sondret for Øjet. *l'* er den skraa Flade, hvorpaa Hullerne findes; *t* Tandhulen. — Man vil af samme Figur se, at Tænderne griber lidt frem foran hinanden.

Vi vender os dernæst til at betragte omstaaende Træsnit, efter en med Tegneprisme udført Tegning af et „Dünnschliff“ af en Del af Dentale hos *Pseudosc. cæruleus*. Vi bemærker straks, at Tænderne her ikke griber frem foran hinanden, men er stukne indeni hinanden; end videre Dentinens (*d*) reducerede Tilstand, der senere

hen i Afhandlingen vil blive drøftet. Vi ser, at Cementen (*c*) er afsat saa vel mod den ydre Væg (*o*) af Kæben som mod den indre (*o'*) ved en fuldkommen skarp Contour. Denne Contour er dog ikke ganske uafbrudt; paa et Par Steder ser vi en Afbrydelse; paa disse Steder staar Cementens haversske Canaler i Forbindelse med Benmassens. Foroven ses Cementen at træde frem til Yderfladen.

Af ovenstaaende Facta sluttes følgende: Medens Tænderne hos *Scarus* bryder frem gennem Alveolens Forvæg, kittes de her ved Cementdannelsen fast til Indsiden af bemeldte Forvæg, der her er nøgen; de bryder altsaa slet ikke frem. Først naar Sliddet har taget Forvæggen bort, kommer Cementen frem i Dagen. — Dette i høj Grad interessante Forhold finder man ikke med et Ord omtalt i Litteraturen.

Lige dèr, hvor den blanke Benflade hører op springer Underlæben ud.

Alveolens Bund og den Del af Forvæggen, som ligger nedenfor Skraaningen, bestaar af en Benmasse, som er forsynet med store lodrette eller rettere svagt krummede haversske Canaler: de fine Rør, som findes i denne Del af Benmassen, staar, i al Fald tildels, omtrent lodret paa disse Canaler, og denne Benmasse faar derved et noget dentinagtigt Udseende; foruden de lodrette haversske Canaler er der kun faa andre. Forneden, paa Kæbens underste Rand, sættes der ny Bendele til samtidig med at Alveolus graver sig dybere ned. Der sker endvidere en bestandig Nydannelse af „smaa Huller", samtidig med at der paa Skraaningen sættes ny Benpartikler til, hvorved den blanke Flade fornyes og de ældre smaa Huller tilstoppes. Den Benmasse, som afsættes paa Skraaningen og som tilstopper Hullerne, har en ganske anden Character end den gennemborede Benmasse; den er nemlig forsynet med et fint Netværk af haversske Canaler. Paa heldige Snit kan man derfor se, hvorledes Alveolens Ydervæg ovenfor Skraaningen bestaar af Benpartier af samme Character som Bundpartiet, adskilte af Partier med stærkt forgrenede Rør (udstoppede Huller) og bedækkede paa Udsiden med et Stratum af lignende Benvæv: men Snittet maa for at vise dette smukt gaa gennem en lodret Række udstoppede Huller: Hullerne er nemlig placerede saa tæt, at et lidt skævt Snit intet tydeligt vil vise: det meste af Forvæggen bestaar af denne secundært dannede, udstoppende og bedækkende Benmasse.

Tænderne kan i Almindelighed siges at være noget bredere foroven end hos *Scarus*. Hos nogle (ældre Individer) fandt jeg desuden at Bagenden var trukken ud, tøffelformig.

Hos de fleste *Pseudoscarus*'er, som jeg har set, men ikke hos de store Exemplarer, hvorfor jeg antager det for et Ungdomsphænomen, griber Tænderne i to ved Siden af hinanden staaende alternerende lodrette Rækker ikke ret dybt ind mellem hinanden, hvilket derimod, som Fig. 12 udviser, i høj Grad er Tilfældet hos de ældre.

En Undersøgelse, som jeg foretog paa en decalcificeret Underkæbe af *Pseudosc. superbus*, viste mig, hvad Udviklingen af Tænderne angaar, ganske samme Forhold som paa *Scarus*-Underkæben; Tandanlægenes Stilling er den samme o. s. v. Kun var der mange flere Tandanlæg, hvilket, efter det store Antal Tænder i hver lodret Række af fastgjorte Tænder, maatte ventes.

Den ovenfor givne Fremstilling gælder for de *Pseudoscarus*-Arter, som findes i det herværende Museum, og efter de systematiske Beskrivelser og Afbildninger maa jeg antage, at den gælder for det aldeles overvejende Antal *Pseudoscarus*'er. Den gælder dog ikke for alle, hvilket jeg ser af de Bemærkninger, som Owen gør om Tandforholdene hos „*Scarus muricatus*“, der hører til *Pseudoscarus* efter Bleekers Inddeling[1]). Owen siger om den ydre Væg af Tandhulen (baade i Mellem- og Underkæbe)[2]): „It is sometimes, as in *Scarus muricatus*, perforated by numerous small foramina, through which foramina, in the recent fish, processes of the external periosteum are continued to the analogous membrane, lining the dentigerous cavity, and forming the capsule of each denticle“, og af en Figur (som forøvrigt forestiller Intermaxillare) ses det, at de „small foramina“ er strøede over Kæbens Udside helt op (ned) til de sammenkittede Tænder. Han omtaler end videre, at der resorberes Huller paa Ydervæggen, gennem hvilke de unge Tænder kommer frem for at kittes sammen med de allerede sammenkittede, som danner en tuberculeret Overflade paa en stor Del af Knoglens Yderside. — Man vil se, at denne Art i Underkæbens Tandforhold i høj Grad ligner de ægte *Scarus*'er; men Kæberne er som hos de andre *Pseudoscarus*-Arter forsynet med mange flere Tænder end hos *Scarus*'erne.

Owen siger, henvisende til en Figur af et Snit af Underkæben hos *Pseudosc. muricatus*, at Tænderne staar lodret paa Kæbens

---

[1]) At Owens Bestemmelse er rigtig eller at det i al Fald er en *Pseudoscarus* han har haft for sig, kan jeg, efter alt hvad der foreligger, ikke tvivle om.

[2]) Odontography, p. 115.

ydre Overflade. Nu har Tænderne hos den af ham undersøgte *Pseudosc. muricatus* aabenbart samme Form og Stilling som hos de af mig undersøgte gamle *Pseudoscarus*'er. En Sammenligning mellem min Fig. 13 af en saadan ældre *Pseudoscarus* og Fig. 8 af en ægte *Scarus* vil vise, at Tændernes Stilling hos bægge er den samme; hos bægge Slægter vender Spidsen af Tænderne opad, hos bægge staar Tænderne omtrent lodret, som sædvanlig hos Fiskene, ikke vandret, som man efter Owens Angivelse skulde formode; Owens Fejltagelse beror paa, at han ikke har undersøgt ægte *Scarus*'er; hele hans Fremstilling af Scaroidernes Tandforhold er væsenlig gjort efter *Pseudoscarus muricatus.*

IV. Mellemkæben.

a. Hos *Scarus.*

Mellemkæben er ligesom Underkæbens Dentale særdeles kort; den har ligeledes en trekantet Form, men er ikke slet saa høj som Dentale; dens øverste Hjørne er trukket ud i en Proces, der hviler paa Oversiden af Craniets forreste Parti. Den inderste Rand mangler de Takker, vi fandt paa Dentale; de to Mellemkæber er kun forenede ved stærke Ligamenter, men holdes desuden i Stilling ved at de kraftige Overkæbeben og Ganeben lægger sig ind paa Siden af den omtalte Proces. I Robusthed overgaar de endogsaa Underkæben.

Tænderne ligner i det hele Underkæbens (se Fig. 22). Langs Randen af Kæben har vi her som dèr en Række Tænder med Mellemrum og ovenfor (dèr nedenfor) paa Ydersiden ser man Forfladerne af en anden alternerende Række Tænder. Flere Længde-(Tvær-)Rækker af Tænder end disse to ser vi ikke ved Betragtningen af Kæbens Ydre hos nogen af de undersøgte *Scarus*-Arter. Ovenfor disse Tandrækker finder vi ligesom paa *Pseudoscarus*'s Underkæbe en blank, nøgen Benflade; ovenover den udspringer Overlæben. Cement vil vi næppe se noget til ved en Undersøgelse

af Kæbens Ydre; som nedenfor skal paavises findes den dog, endogsaa meget tydelig udviklet.

Foruden de ovenfor omtalte Tænder, hvis Stilling er særdeles regelmæssig, finder vi tillige nogle andre. Hos de fleste af mig undersøgte Arter findes noget ovenfor den bageste Del af Intermaxillares nederste Kant én eller to bagud rettede „Hugtænder". Foruden disse finder vi ved Symphyseranden 1 eller 2 nedad og mod Kroppens Midtplan rettede Tænder, der hos nogle er smaa, hos andre vel udviklede. Hos *Scarus hoplomystax* findes der desuden en fremad og nedad rettet Tand mellem Symphysetanden og Hugtanden; baade den og Hugtanden er her temmelig store.

Paa Bagsiden af Intermaxillare finder vi ligesom paa Underkæben en tilskærpet Flade og ovenfor den (dèr nedenfor) en nøgen Benflade.

Leder man efter de „smaa Huller" paa Knoglens Forside vil man ingen finde undtagen ved Symphyseranden og ovenfor Hugtænderne. Dette Forhold forbavsede mig i Begyndelsen; men en nøjere Undersøgelse viste mig, at jeg gjorde fejl i at ville have alle de smaa Huller paa Forsiden.

Den omtalte Undersøgelse, som jeg gjorde paa en decalcificeret Kæbe af *Sc. chrysopterus*, viste mig, at Forbindelsesstrængene mellem Emaljorganerne og Mundhulens Epithel gaar gennem Bagvæggen af Tandhulen for alle Tændernes Vedkommende, med Undtagelse af Symphysetænderne (directe iagttaget) og, som jeg formoder, Hugtænderne, hvor den gaar gennem Forvæggen. Jeg saa end videre meget smukt, hvad jeg ikke saa for Dentales Vedkommende, det første Anlæg til Emaljorganet som en med Bindevæv omgiven Epitheltap, der stod i Forbindelse med Overfladen og ragede ned i en Hule i Bagvæggen. Disse Epiteltapper[1]), hvoraf jeg har sét flere paa forskellige Stadier, befandt

[1]) Se Fig. 18, 19.

sig ved Grænsen mellem det nøgne og det bedækkede Parti af Kæbens Bagside; det er værd at notere, at der paa dette Sted udspringer en Hudvold, som vælter sig ned over det nøgne Parti. — Efter at den microscopiske Undersøgelse havde belært mig om Sagens sande Sammenhæng, havde jeg heller ingen stor Vanskelighed ved at finde dem paa Knoglens Bagside; tydeligst saa jeg dem hos *Sc. frondosus*.

Den første Udvikling af Tænderne i Intermaxillare hos *Scarus* adskiller sig altsaa fra Dentaletændernes derved, at Epitheltappene for alle Tændernes Vedkommende, med Undtagelse af Hugtænderne og Symphysetænderne, der forholder sig ligesom Tænderne i Dentale, vokser ned i Alveolus gennem dennes Bagvæg.

Hosstaaende Figur er tegnet med Prisme efter et meget tyndt „Dünnschliff“ af Kanten af Intermaxillare hos *Scarus Catesbyi*. Snittet har ramt 3 Tænder, den ene (den næstøverste) har det kun strejfet, saa at kun Emaljen er bleven ramt; paa den øverste er Emaljen stærkt slidt; det, som det især kommer os an paa, er, at man saa vel paa Ydersiden som paa Indersiden af den nederste Tand paa det allertydeligste ser et Lag Cement, der atter baade paa Ind- og Udside har et Lag ægte Ben over sig. Det er ikke nok, at Cementen tydelig er afsat mod Benet, men den viser en Forskel i Structur, som nøje svarer til den, som Kölliker i sin „Gewebelehre“ (5te Auflage, 1867, p. 371) angiver for Menneskets Vedkommende: Cementens

Benlægemer[1]) og haversske Canaler udsender langt talrigere og mere forgrenede fine Rør end den omgivende ægte Benmasses. Man vil af Figuren let skønne, at det er svært at finde Cementen ved en Overflade-Undersøgelse; den er overordenlig lidt blottet. — Tænderne griber ikke som i Underkæben frem foran hinanden, men de rider paa hinanden, om end ikke saa udpræget som Tænderne i Underkæben hos de unge *Pseudoscarus*'er. — Det kan her bemærkes, at de fastgjorte Tænder i hver lodret Række kun er et Par Stykker i Tallet.

Som man vil se, bryder de omtalte, de talrigste, Tænder i Intermaxillare hos *Scarus*, lige saa lidt som Underkæbetænderne hos *Pseudoscarus*, ud gennem Alveolens Vægge, men kittes fast til dem ved Cement. Derimod bryder Symphysetænderne og Hugtænderne ud gennem Alveolens Forvæg, ikke gennem det blanke Parti, men gennem det med Bløddele dækkede; senere kommer de naturligvis til at sidde i det blanke Parti, i det Udbrudsstedet forandrer Beskaffenhed.

Hos unge *Scarus*'er finder et lignende Forhold Sted i Tandordningen paa Intermaxillare, som det vi før omtalte for Dentales Vedkommende: Længderækker og lodrette Rækker er ikke udprægede, derimod ser man tydelig Skraarækker, der danner temmelig spidse Vinkler med den nederste Kant. En Forandring af Skraarækkernes Retning, saaledes at Vinklen med den nederste Kant bliver større, samtidig med at Tænderne bliver mere éns store, vil bevirke den hos de større stedfindende Regelmæssighed. Günther berører i sin Slægtsdiagnose af *Scarus* („Catalogue of Fishes", IV, p. 208) dette Forhold med følgende Ord: „Anterior teeth soldered together, arranged in quincuncial order in mature specimens. and in oblique series in young ones".

---

[1]) Saa vel i Cementen som i den ægte Benmasse hos *Scarus* findes, om end smaa, Benlægemer, hvilket jeg i Modsætning til Kölliker („Verhand. phys.-medic. Ges. z. Würzb.", 1859, IX) maa hævde.

b. Hos *Pseudoscarus*.

I Form ligner Mellemkæben næsten ganske Dentale, paa det nær, at vi her finder den opad-bagud rettede Proces som hos *Scarus* paa Mellemkæben; desuden er den noget robustere end Dentale. Mellemkæben hos *Pseudoscarus* griber ud over Underkæben, hos *Scarus* griber Underkæben ud over Mellemkæben.

I Tandforholdene finder den fuldkomneste Overensstemmelse Sted mellem Intermaxillare og Dentale, saaledes at en Beskrivelse er overflødig. Kun maa bemærkes, at her ofte findes lignende „Hjørnetænder" som hos *Scarus* (der ligesom *Scarus*'s „bryder frem", hvad de andre Tænder ikke gør), samt at de smaa Huller findes paa samme Sted som paa Dentale, altsaa paa Forsiden. En microscopisk Undersøgelse gav Forhold, som ganske svarede til Dentales.

c. Hos *Callyodon*.

Det vil af ovenstaaende fremgaa, at Tandforholdene i *Scarus*'s Mellemkæbe er ikke lidet forskellige fra dem, vi finder i *Pseudoscarus*'s, idet Flertallet af Tændernes Emaljorganer (rettere Mødrene til disse, Epitheltappene) hos den første trænger ind i Alveolus fra Bagsiden af Kæben, hos den anden fra Forsiden. Men Studiet af Mellemkæben hos *Callyodon* bringer disse Differenser til at gaa op i en Enhed. Intermaxillare hos den af mig undersøgte *Callyodon ustus* kan siges at være en *Scarus*-Mellemkæbe, hvor Symphysetænderne er talrigere (3—5 i hver Kæbe), større og siddende ikke blot paa Symphyseranden, men ogsaa paa det til denne stødende Parti af Kæbens Yderflade; disse Tænder udvikles ligesom Symphysetænderne hos *Scarus* fra Kæbens Forflade og bryder frem gennem denne; ligesom hos *Scarus* kan der findes Hjørnetænder, der forholder sig som hos denne. De andre Tænder i Kæben sidder hos mine Exemplarer i Skraarækker, ligesom hos den unge *Scarus*, men Rækkerne danner endnu spidsere Vinkler med Underranden end hos denne; disse Tænder udvikles

fra Kæbens Bagside, men adskiller sig fra *Scarus*'s ved at bryde frem gennem Alveolens Bagvæg.

Det vil af ovenstaaende indlyse, at *Pseudoscarus*' Mellemkæbetænder svarer til *Callyodon*'s og *Scarus*' Symphysetænder (og Hjørnetænder), medens *Pseudoscarus* intet har, der svarer til det større Antal af *Scarus*' (og *Callyodon ustus*') Mellemkæbetænder (dem der udvikles fra Kæbens Bagside). I fuldeste Harmoni hermed staar følgende Forhold: Mellemkæbetænderne hos *Pseudoscarus* griber ud over Underkæbetænderne; det samme er Tilfældet med Symphysetænderne hos *Callyodon*, ogsaa de griber ud over Underkæbens Tandrand. Hos *Scarus* griber derimod Underkæbetænderne frem foran Mellemkæbens; hos *Callyodon ustus* griber ligeledes Underkæbetænderne frem foran det større Antal Mellemkæbetænder (dem der udvikles fra Bagsiden). — Paa Tabula 406 i Cuvier og Valenciennes' Fiskeværk, Tome XIV, finder jeg afbildet en *Callyodon Japonicus*; hos den er Symphysetænderne langt talrigere end hos *C. ustus*; de bedækker, som det synes, over Halvdelen af Kæbens Udside.

Callyodon repræsenterer altsaa i Mellemkæbens Tandforhold et smukt Mellemstadium mellem *Scarus* og *Pseudoscarus*.

V. Histiologiske Bemærkninger.

Emaljen er hos Scaroiderne forsynet med forgrenede Rør. Disse Rør bestaar af en lige eller svagt krummet Stamme, hvis Retning er omtrent lodret paa Overfladen og som i forskellig Afstand fra denne opløser sig i en Mængde fine buede Rør. Den nærmest til Dentinen grænsende Del mangler Rør; Rørene munder ikke ud paa Emaljens ydre Overflade[1]). — Owen siger ved Beskrivelsen af Svælgtændernes Emalj, at Emaljrørene ender i „the cellular boundary between the enamel and dentine"; en saadan

[1]) Tomes („Dental Anatomy", 1876, p. 55) angiver og afbilder for *Sargus*, hvis Emalj synes at have en lignende Bygning som Scaroidernes, at Emaljrørene munder paa Overfladen; det er vist en Fejltagelse.

„cellular boundary“ existerer ikke; jeg formoder, at Owens „Dünnschliffe“ har været for tykke. — Emaljen er afsat mod Dentinen med en fuldkommen skarp Contour; den opløses i færdigdannet Tilstand fuldstændig af svage Syrer; i meget ung Tilstand, hvor den endnu er blød, derimod ikke.

Dentinerørene har et ganske andet Udseende. Hovedstammerne er i det hele noget tyndere end Emaljrørenes Stammer; de har derhos, som Owen rigtig bemærker, et fint bugtet Forløb, under hvilket de udsender en Mængde fine Siderør. — Der er ingensomhelst Communication mellem dem og Emaljrørene, hvilket Owen fejlagtig angiver, idet han, ligeledes ved Svælgtænderne, siger, at ogsaa Dentinerørene ender i den ovenfor omtalte „cellular boundary“.

I Mægtighed overgaar Emaljen næsten paa alle Tænderne Dentinen. Denne har dog paa Svælgtænderne en Tykkelse, som nærmer sig til Emaljens; men hvor Tændernes fri Kant er stærkt sammentrykt, paa de nedre Svælgtænder hos *Scarus* og paa alle Svælgtænderne hos nogle *Pseudoscarus*'er, gaar Dentinen ikke ind i det sammentrykte Parti. Paa Kæbetænderne hos *Scarus* og hos gamle *Pseudoscarus*'er er Dentinen yderligere formindsket; dens Tykkelse ikke lidet mindre end Emaljens.

Hos de to middelstore *Pseudoscarus*'er, som jeg har undersøgt, finder jeg, at Dentinen paa Kæbetænderne er reduceret til et tyndt Stratum under den enorme Emaljehætte. Dette Stratum finder jeg i sin hele Udstrækning kun paa de i Tandhulen værende Tænder, samt paa den nederste Tand i hver Række af fastgjorte Tænder. Derimod finder jeg paa alle de fastgjorte Tænder, under hvilke en anden Tand var kittet fast, at mer eller mindre Dentine mangler. I Reglen mangler hele den forreste Del af Dentinhætten, saaledes at Dentinen kun findes under den bageste Del af Emaljhætten.

Disse Facta kan kun forklares ved at antage en Resorption. Der dannes en fuldstændig Hætte af Dentin, men idet Tænderne fastgøres og den ene stikker Spidsen indeni den anden, finder en Resorption Sted, formodenlig for at Tænderne kan fastgøres saa

meget solidere. Denne Resorption rammer ikke blot Dentinen, men ogsaa Emaljen, saaledes at den forreste Del af Emaljhætten paa sin Indside er grubet af howshipske Lacuner (*foveolæ Howshipianæ*): end videre ser man, at Emaljrørene paa de saaledes „ædte" Partier mangler Forgreninger, kun bestaar af Stammen; paa det tilsvarende Sted paa en nederste Tand i en lodret Række findes der meget tydelige Forgreninger; den Del af Emaljen, hvori Grenene findes, er altsaa i hint Tilfælde resorberet bort.

Den omtalte Resorption finder kun Sted hos yngre Individer.

Hos *Scarus* finder jeg et lignende Forhold paa Intermaxillares Tænder; navnlig tydelig hos *Sc. chrysopterus*, uden at dog Resorptionen har været saa stærk som hos *Pseudoscarus*. Intet saadant finder Sted paa Dentale hos *Scarus*.

Cementen er kortelig omtalt ovenfor (S. 341).

Emaljorganets Bygning ligeledes (S. 332).

Hvad Dentinens Dannelse angaar, maa jeg bemærke, at jeg paa Snit har fundet et Lag tydelige Odontoblaster under Dentinhætten paa Tandanlægene.

Foranstaaende Afhandling er i det væsenlige den samme som den jeg indleverede som Besvarelse af den større skriftlige Opgave til min Conferens i Naturhistorie i Begyndelsen af indeværende Aar (at besvare i 6 Uger). Opgaven lød in extenso som følger:

„...Der ønskes en Redegjørelse for Tandforholdene hos *Scarus*-Slægten saavel med Hensyn til Tandudstyret og Tandordningen paa de enkelte tandbærende Knokler som til Tandslid og Tandskifte samt til Tandspirernes Frembrud og første Anlæg."

De medfølgende Præparater Nr. a—n kunne benyttes af Kandidaten, men tilbageleveres med Besvarelsen: de med 1, 3, 5, 6, 7 mærkede Exemplarer stilles derimod til hans uindskrænkede Raadighed til Undersøgelse. Opgaven tilsigter at give Kandidaten Lejlighed til at vise, at han kan undersøge, iagttage og beskrive, ikke just til at vise, at han besidder Litteraturkundskab: dog forudsættes det, at han har gjort sig bekjendt med og kritisk tilegnet sig Hovedlitteraturen i Spørgsmaalet (Cuvier. Owen).

Hvor det kræves til Forstaaelse, bør Besvarelsen være ledsaget af graphiske Fremstillinger, hvilke imidlertid godt kunne have Karakteren af Skitser og ikke behøve en større Udarbejdelse i det enkelte end Hensynet til deres ovennævnte Øjemed maatte kræve.

Japetus Steenstrup. *F. Didrichsen.* *Fr. Johnstrup.*"

De omtalte Præparater bestod af skeletterede Hoveder, Kæber og Svælgben saa vel af *Scarus* som *Pseudoscarus*, dels i tørret Tilstand, dels opbevarede i Spiritus, foruden af en gennemsavet Underkæbe af en stor *Pseudoscarus*. Af mine Figurer har jeg tegnet Fig. 1, 3, 5, 12, 13, 15 efter de medgivne Præparater. De Præparater, som ligger til Grund for mine øvrige Figurer, er derimod, ligesom en Mængde andre, udførte af mig selv. — Jeg skylder Museets 2den Afdeling (Etatsraad Steenstrup og Dr. Lütken) Tak for overladt Materiale til Supplering af min Undersøgelse.

Efter at ovenstaaende var nedskrevet, har jeg faaet Lejlighed til at undersøge to Exemplarer af *Scarichthys auritus* (det ene 11, det andet 16 Ctm. langt). Denne Slægt staar i Tandforholdene mellem *Scarus* og *Callyodon*, dog nærmest den første. Svælgtænderne forholder sig omtrent som hos *Callyodon*; paa det nedre Svælgben er der **6** Tænder i hver Tværrække, hvoraf den mindste, der skiftevis sidder paa højre og venstre Ende af Rækkerne, er yderst lille, mindre end hos *Callyodon*; det er efter al Sandsynlighed den, der mangler hos *Scarus*; paa den modsatte Ende af hver Række sidder en Tand, der er betydelig større (bredere) end hin, men dog mindre end nogen af de andre; det er den, der er den mindste hos *Scarus*. — Underkæben ligner i Henseende til Tænderne ganske de unge *Scarus*'er; Mellemkæben ligner ogsaa ganske disses; men der er dog den Forskel, at Tænderne her alle bryder frem: Hugtænderne gennem Forsiden, de andre Tænder gennem Bagsiden (ligesom hos *Callyodon*); jeg finder ingen Symphysetænder.

Explicatio figurarum.

d substantia eburnea.
e — vitrea.
c cæmentum.
o os.

Fig. 1. Os pharyngeale sup. sin. *Scari* sp., infra visum. $\frac{3}{1}$. *a b* lamina ossea spongiosa, tegmen alveoli formans, perforata foraminibus (*l*) viam prolongationum epithelii („Epithelzapfen“) in alveolum indicantibus; *b f* pars posterior marginis inferioris dentibus cæmento connexis obsita, ad *f* dentes abrasi sunt; *g* dentes erumpentes. — Non aliter in *Callyodonte* et *Scarichthye*; in *Pseudoscaro* duæ series tantum inveniuntur.

Fig. 2. Os phar. sup. dext. *Scari Catesbyi*, a latere interno visum. Paries internus alveoli sublatus. Paulo amplif. *a b*, *b f* ut in fig. 1. *h* membrana tenuis (periosteum et membrana mucosa) partem litteris *a b* indicatam inducens. Singulum foramen persectum est; capsula dentis (*i*) chorda tenui cum *h* cohæret. Dentes proximi litteræ *a* minimi natu adhuc molles.

Fig. 3. Latus posterius ossis phar. inferioris *Scari* sp. $\frac{2}{1}$. Dentes ossis ph. inf. in series alternantes transversas dispositi sunt; in *Scaro* et *Pseudoscaro* quæque series 5 continet, in *Callyodonte* et *Scarichthye* 6. *g* et *l* ut in fig. 1. *k* fovea.

Fig. 4. Sectio („Dünnschl.“) oss. ph. inf. *Scari Catesbyi*, paulo amplificata. *p* pulpa ossificata.

Fig. 5. Os dentale *Scari* sp. (speciminis adulti) $\frac{2}{1}$. *b f* pars superior lateris exterioris, dentibus cæmento connexis obsita; *a b* pars ejusdem lateris membrana tenui inducta; ad *a* labium inferius oritur. *l* et *g* ut supra. *m* series dentium perpendicularis, *n* ser. horizontalis, 0—4 ser. obliqua.

Fig. 6. Os dentale *Scari hoplomystacis*, pulli. $\frac{5}{1}$. 0—4, series obliqua dentium, angulum acutiorem cum margine superiore efficiens. — In speciminibus *Callyodontis* et *Scarichthyis* a me investigatis res eædem fere ac in *Scaro* pullo inveniuntur.

Fig. 7. Dens ossis dentalis *Scari Catesbyi* ex alveolo promptus. Paulo amplif.

Fig. 8. Os dentale *Scari Catesbyi*, persectum. $\frac{3}{1}$. Ad *l'* foramina parva (*l* in fig. 5) inveniuntur. 1—4 dentes in alveolo positi, in telam

cellulosam immersi. 1 minimus natu est. *o* paries externus alveoli, *o'* paries internus alveoli.

Fig. 9. Dens infimus seriei perpend. ossis dentalis *Scari chrysopteri* („Dünnschl."). Paulo ampl. *o* ut in fig. 8.

Fig. 10. Sectio ossis dentalis *Scari Catesbyi*. Paulo ampl.

Fig. 11. Pars α—β magis ampl.

e locus vacuus, substantiâ vitreâ dentis acido dissolutâ. *u* ortus labii inferioris; *l* foramen parietis externi; *eo*, *eo'* organa adamantina duo, *r* chorda connectens („Verbindungsstrang". Heincke). *r'* tela cellulosa in alveolo. *s* vas. *x* dens sectione parum strictus.

Fig. 12. Os dentale *Pseudoscari* sp., speciminis permagni. $\frac{1}{1}$. In *Pseudoscaro* prolongationes epithelii parietem anteriorem alveolorum ossis dentalis et intermaxillaris, æque ac in osse dentali *Scari*, penetrant: sed in majore numero specierum *Pseudoscari* dentes ex alveolo non erumpunt. *l* ut in fig. 5.

Fig. 13. Sectio oss. dental. *Pseudoscari* sp., speciminis magni. $\frac{2}{1}$. *t* alveolus, *l'* ut in fig. 8.

Fig. 14. Sectio („Dünnschl.") oss. dent. *Pseudoscari cærulei*, specim. magnitudinis mediocris. Paulo ampl. Dentes alius in alium inserti sunt. In veteribus specim. aliter (vide fig. 13).

Fig. 15. Dens ossis dentalis *Pseudoscari* sp. specim. magn.

Fig. 16. Dens ossis intermax. *Pseudoscari cærulei*, a fronte et a latere visus.

Fig. 17. Dens ossis dentalis ejusdem.

Fig. 18—19. Sectiones parietis posterioris alveoli ossis intermax. *Scari chrysopteri*. Paulo ampl. In osse intermax. *Scari* prolongationes epithelii omnium dentium, paucis (1 vel 2) dentibus juxta symphysin et dentibus caninis exceptis, per parietem posteriorem in alveolum ingrediuntur; dentesque non erumpunt (iisdem dentibus exceptis): pars ossis lateris et anterioris et posterioris nuda. In *Scarichthye* res eædem inveniuntur sed dentes in *Scaro* non erumpentes ibi per parietem posteriorem alveoli erumpunt. *z* in fig. 18 prolongatio epithelii pernova: *z* in fig. 19 paulo major natu, parte externa avulsa. *y* reliquiæ epithelii in locis depressis cavi oris sitæ, ceterum epithelium putruit. *r* tela cellulosa in alveolo, *r'* in latere ossis posterioris. *o'* ut in fig. 8.

Fig. 20. Prolongatio epithelii *z* in fig. 19, magis ampl.

Fig. 21. Margo inferior oss. interm. sin. *Scari hoplomystacis*, pulli. In *Scaris* veteribus dispositio dentium in osse intermax. fere ut in osse dentali.

Fig. 22. Dens ossis intermax. *Scari Catesbyi*.

Fig. 23. Os interm. *Callyodontis usti*. Inter *Callyodontem* et *Scarum* interest, dentes prope symphysin in *Callyodonte* majore numero esse, et ceteros dentes, in paucos series obliquos dispositos, per parietem posteriorem alveoli erumpere. *sy* dentes symphysiales, *ca* dens caninus erumpens. In *Callyod. Japonico* (Cuv. et Val. „Hist. nat. d. Poiss.", XIV, tab. 406) dentes symphysiales multo majore numero quam in *Call. usto* adsunt.

Fig. 24. Pars sectionis pertenuis („Dünnschl.“) dentis *Scari Catesbyi*. Tubi substantiæ vitreæ cum tubis substantiæ eburneæ non communicant, qvod a cl. Owen non recte traditum est.

Xylogr. in pag. 336. Pars sectionis („Dünnschl.“) ossis dentalis *Pseudoscari cærulei*.

Xylograph. in pag. 341. Pars sectionis („Dünnschl.“) oss. intermax. *Scari Catesbyi*.

Om nogle parasitiske Krebsdyr, der snylte hos Annelider.

Ved

G. M. R. Levinsen.

Hertil Tab. VI.

(Meddelt i Mødet den 15de Maj 1878.)

Siden Krøyer i 1837 beskrev den første Snyltekrebs hos en Annelide, er i de forløbne 41 Aar Antallet af de hos Annelider fundne Snyltekrebs kun løbet op til 14 Arter ialt, medens Tilvæxten af de hos Fiske snyltende Former har været meget betydelig. Grunden til denne ringe Forøgelse kan neppe udelukkende søges i Sjældenheden af saadanne Snyltere hos Annelider. Ganske vist maa Fiskene betragtes som den Dyreklasse, der særligt er udseet til Offer for de talrige, parasitiske Krebsdyr, da man jo kun kjender faa almindelige Fisk, hos hvilke der ikke findes en eller flere saadanne Gjæster; men dette længe kjendte Forhold har ogsaa gjort, at Carcinologerne have eftersøgt disse Dyr med større Omhyggelighed, opmuntrede af den store Mulighed for at finde nye Former. Desuden frembyde ogsaa Fiskene paa Grund af deres Betydning som Fødemiddel et for de fleste Zoologer lettere tilgjængeligt Materiale, ligesom de i de fleste Museer turde være rigeligere repræsenterede end Anneliderne. Hertil kommer endelig, at Annelidernes Snyltekrebs lettere ville blive oversete, deels paa Grund af deres i Almindelighed ringe Størrelse, deels fordi de ofte ere mere eller mindre vel skjulte og kun opdages ved en omhyggelig Undersøgelse.

Saaledes findes *Sabelliphilus*, *Chonephilus* og *Sabellacheres* mellem Sabellernes Gjælletraade, *Selius* og *Selioïdes* (n. g.) under Rygskjællene hos *Polynoë*-Arter, og to i denne Afhandling beskrevne nye Former, *Bradophila* (n. g.) og *Crypsidomus* (n. g.), ere fuldstændig nedsænkede i deres Værter. Jeg skal her give en Fortegnelse over de hidtil fundne Arter:

1) *Selius bilobus* Kr. paa *Lepidonotus squamatus* L. (*Polynoë punctata* Müll.). „Naturhist. Tidsskrift", 1ste R., 1, 1837.

2) *Herpyllobius arcticus* Stp., Ltk. (Syn. *Silenium Polynoës* Kr.) paa *Harmothoë imbricata* L. (*Polynoë cirrata* Müll.) og *Eunoë Oerstedi* Mlgr. (*Polynoë scabra* Oerst.). „Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrifter, naturv.-mathem. Afd.", Bd. 5, 1861. — Krøyer i „Naturh. Tidsskr.", 3die R., Bd. 2, 1863. — Steenstrup i „Oversigt over d. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Forhandl. o. s. v. f. 1869". — Krøyer i „Naturh. Tidsskr.", 3die R., Bd. 6, 1869—70. — Schiødte samme Steds. — Claus i „Zeitschr. f. wiss. Zoologi", XXV, 1875.

3) *Terebellicola reptans* Sars paa *Terebella debilis* Mgrn.? „Forhandl. Vidensk. Selsk. i Christiania", 1861.

4) *Sabelliphilus elongatus* Sars paa *Sabella pavonina* Mgrn. (*S. Sarsi* Kr.) (l. c.).

5) *Chonephilus dispar* Sars paa *Euchone papillosa* Sars (*Chone papillosa* Sars) (l. c.).

6) *Sabellacheres gracilis* Sars paa *Myxicola Steenstrupi* Kr. (*M. Sarsi* Kr.) (l. c.).

7) *Nereicola ovata* Kef. (Syn. *Nereidicola bipartita* Gr.) paa *Nereis Beaucoudrayii* Aud. & M. Edw. „Zeitschr. f. wiss. Zoologie". XII, 1863; Mac Intosh i „Journal of micr. science", 1870; Grube i „Mittheilungen über St. Vaast-la-Hougue und seine Meeresfauna".

8) *Donusa clymenicola* Nordm. paa *Nicomache lumbricalis* Fabr. (*Clymene lumbricalis* Fabr.). „Neue Beiträge zur Kenntniss parasitischer Copepoden" i „Bullet. de l'Acad. de St. Pétersb.", 1864.

9) *Chelodiniformis typicus* Hesse paa *Arenicola marina* L. (*A. piscatorum* Lam.). „Annales des Sciences nat.", 5 Sér., XI. 1869.

10) *Sabelliphilus Sarsi* Clap. paa *Spirographis Spallanzanii*. „Annales d. Sciences nat.“, 5 S., XIII, 1870. Claus i „Zeitschr. f. wiss. Zoologie“, XXVI.

11) *Melinnacheres ergasiloïdes* Sars paa *Melinna cristata* Sars (*Sabellides cristata* Sars). „Nyt Magazin for Naturvidenskab“, Bd. 17, 1870.

12) *Herpyllobius crassirostris* (Sars) (Syn. *Silenium crassirostre* Sars) paa *Evarne impar* Johnst. (*Polynoë impar* Johnst.). (l. c.)

13) *Eurysilenium truncatum* Sars paa *Harmothoë imbricata* L. (l. c.).

14) *Eunicicola Clausii* Kurz paa *Eunice Claparedi*. „Sitzungsberichte d. k. Akad. der Wissensch.“ Wien 1877.

Lægges hertil 5 eller 6 i denne Afhandling beskrevne nye Arter, vil Antallet af disse Former løbe op til 19 eller 20. Af disse Arter ere 15 eller 16 nordiske og arctiske, 2 ere fundne ved Frankrigs Kyst og kun 2 i det paa Annelider saa rige Middelhav. Der er altsaa Grund til at vente, at Antallet af disse Former med Tiden betydelig vil forøges.

Materialet til denne Afhandling hidrører deels fra mit Ophold i Grønland i Aarene 1875—77, deels fra nogle i Museets nordiske Annelidesamling fundne Former, som af Professor Steenstrup og Dr. Lütken velvillig ere stillede til min Afbenyttelse. Med Undtagelse af en i de danske Farvande funden Form ere de øvrige arctiske.

Selioïdes Bolbroei Lev. nov. g. et sp.
(Tab. VI, Fig. 5—11).

Denne nye Form, som fandtes ved Egedesminde, lever ligesom *Selius bilobus* Kr., hvilken den staaer temmelig nær, paa en *Polynoë*-Form, nemlig *Harmothoë imbricata* L. (*Polynoë cirrata* Müll.), den samme Orm, paa hvilken *Herpyllobius arcticus* Stp.-Ltk. og *Eurysilenium truncatum* Sars ere fundne. Ved Brug af Skraben fik jeg kun nogle faa Exemplarer, enkeltvis anbragte paa Ormens

Rygflade; et større Antal fandt jeg derimod i Maven af *Cottus Scorpius*, der fortærer store Mængder af *Harmothoë imbricata*.

Beskrivelse af Hunnen (Fig. 5—10). Hunnen, der var af en plump Form med stærkt hvælvet Rygside og flad Bugside, havde en Længde af 2—3 Mm. Til en Længde paa 2 Mm. svarede en største Bredde af $1^2/_3$—$1^3/_4$ Mm. og en Tykkelse af $1^1/_4$—$1^1/_2$ Mm.

Cephalothorax (Fig. 6), der er hovedformigt afsat fra Abdomen, har $^1/_5$ af hele Dyrets Længde og $^1/_3$ af dettes største Bredde. Det er paa Rygsiden kun ved en svag Indbugtning afsat fra Abdomen, hvorimod det paa Bugsiden er skarpt afsat fra denne. Man kan nemlig skjelne mellem en Ryg- og en Bugside, mellem hvilke der dannes en skarp Grændse ved en noget nedadvendt. vingeformet eller kjølformet Udvidelse (*c*) af Cephalothorax's Sidedele. Rygsiden er jævnt afrundet; seet fra Siden har Ansigtsdelen en stump Kegleform. Seet nedenfra har Cephalothorax Form af en bred Femkant. De kjølformede Udvidelser paa Siderne gaae fortil gjennem en lille Indbugtning over i en forreste ligeledes kjølformet Deel (*d*), der begrændser Ansigtsdelen fortil og i hver Ende har en lille knudeformet Ophøining.

Lidt under den omtalte Indbugtning udspringer første Antennepar, der er sexleddet, og under dette et lille, af 3 langstrakte. smalle Led bestaaende andet Antennepar. Noget indenfor de Knuder, der begrændse den forreste Tværkjøl, begynder paa hver Side en lidt ophøjet, bagtil og noget indefter løbende Liste, saa at der dannes en forneden smallere Frontalplade. Fra hver af disse Længdelister gaaer en mindre Liste skraat hen under andet Antennepar, og fra Frontalpladen falder Cephalothorax skraat af mod Siderne. Under Frontalpladen sees en lille trekantet Mundaabning. som paa Figuren forneden begrændses af Mandiblernes sammenstødende Spidser. Mandiblerne (Fig. 6 *e*, 7) have en skraatliggende. bredere yderste Deel og en indadvendt spids Deel, som paa sin smalle Bagrand er forsynet med 7—8 Tænder. Under Mandiblernes ydre Deel sees paa hver Side et pladeformet Parti, som paa sin

nedre frie Rand er forsynet med en lille, langagtig, oval Knude og indenfor denne med 3 i Længde aftagende spidse Torne (*f*). Dette pladeformede Parti, som det maaske vilde være noget dristigt at tyde som Kjæbefødder, sender en Green op over Mandiblernes yderste Deel og en anden smal Green ind under deres Spids. Bagest sees endelig et stort, plumpt, toleddet Kjæbefodpar (*g*), hvis meget store, stærkt fremtrædende Basaldele indadtil begrændses af 4 Lister, der tilsammen danne et Kors, medens de to øverste Lister i Forbindelse med de føromtalte Plader og Mandiblernes Spidser for Øjet danne en hjerteformet Figur. Kjæbeføddernes Basaldeel har et ved fordybede Punkter stærkt markeret Parti og bærer indenfor dette et stærkt, lidt bøjet, indadvendt, plumpt Endeled, saa at Kjæbefødderne tilsammen danne et plumpt Gribeapparat. Fra Kjæbeføddernes Basaldeel gaaer Ansigtsdelen gjennem en dalformig Sænkning over i de med indtrykte Punkter forsynede, vingeformede Sidekjøle.

Abdomen har en rhomboedrisk Form. Dets største Bredde ligger lidt bagved Dyrets forreste Trediedeel, og derfra aftager den brat fortil, mere jævnt bagtil. Spor af Segmentering vise sig i tre Indtryk paa Rygsiden, som dog ikke naae ud til Randen, samt i to svage Indbugtninger paa Siderne. De to første Indtryk svare omtrent til de to Indbugtninger. Abdomen bærer 3 Lemmepar, af hvilke 1ste og 3die (Fig. 8, 10), som ere anbragte lidt indenfor Legemets Rand, have eens Form og afvige fra 2det Par (Fig. 9), som er anbragt i Legemets Midtlinie, og hvormed Snylteren er fastheftet til Anneliden.

1ste og 3die Lemmepar ere 4-leddede: 1ste Led er kort og bredt, forsynet med en bueformet Tværlinie og over denne med en halvmaaneformet Figur med indtrykte Punkter; 2det Led er længere og smallere end 1ste samt paa sin udadvendte Side forsynet med en lille børsteagtig Torn; 3die og 4de Led ere ikke synderlig kortere, men betydelig smallere. Forneden blive de bredere og have paa deres udadvendte Side en skarpt afsat, udbuet Deel, forsynet med indtrykte Punkter. 3die Led har i Enden en lille Torn

og 4de 2 lange Torne og nogle mindre: paa 1ste Lemmepar 3, paa 3die 2. Den inderste af disse kortere Torne har i begge Lemmepar foruden den egentlige Spids en længere og tyndere, børsteagtig paa sin indre Rand. Forøvrigt er Forskjellen mellem de to Lemmepar kun den, at 3die er endeel større end 1ste. 2det Lemmepar (Fig. 9), som er betydelig kortere end de to andre, bestaaer af 3 korte, brede Led, af hvilke det sidste, som foroven er smalt, udvider sig til en plump med uregelmæssige Knuder forsynet Chitinskive, hvormed Snylteren er fæstet i Annelidens Ryg.

Længden af Postabdomen, regnet fra Abdomens Ophør, gaaer omtrent $3^1/_2$ Gange op i Dyrets Længde. Fra dens forreste Deel, som kan paralleliseres med Caliginernes Genitalring, udgaae skraat udad to stærke Forlængelser, som bære Æggesækkene. Disse, som have en indre concav og en ydre convex Rand, der bagtil danner en Indbugtning, ere befæstede i deres nedre Halvdeel, saa at de med hinanden danne det Meste af en ret Vinkel. (Hos *Eurysilenium* er Æggesækkenes Stilling i Forhold til Kroppen en noget lignende; men her mangler det stærke Bæreapparat, og Indbugtningen findes paa den indre Rand). Det lille, foroven smallere, trapezformede, egentlige Postabdomen har i Midten et Længdeindtryk og bærer et Par Halevedhæng, bestaaende af et Basalled, omtrent af samme Længde som Postabdomen, og en ligesaa lang, spids Endetorn.

Beskrivelse af Hannen (Fig. 11). Hos 2 Individer fandt jeg Hanner, én paa hvert. De vare anbragte under Abdomens bageste Deel og faldt meget let af. Længden var $^3\,_4$—1 Mm. og $2^1\,_2$—3 Gange saa stor som Bredden. Rygsiden var noget mere hvælvet, Bugsiden noget fladere.

Cephalothorax er ikke som hos Hunnen hovedformigt afsat fra Abdomen, men gaaer i ét med dette. Svarende til de vingeformede Sidekjøle hos Hunnen sees her paa hver Side en fortil løbende Buelinie, forsynet med indtrykte Punkter. Cephalothorax har forøvrigt samme Udstyr som hos Hunnen; men paa Grund af det

ringe Materiale kan jeg ikke give nogen speciel Fremstilling af Munddelene, af hvilke kun Kjæbefødderne ere optagne paa Figuren. Ligesom hos Hunnen have vi her to Antennepar, et større sexleddet (*a*) og et mindre treleddet (*b*). Bagved Frontalpladen sees et Par lignende Mandibler, og de store Kjæbefødder (*c*) have ogsaa en ganske lignende Bygning.

Abdomen har en langagtig, bagtil i Bredde aftagende Form. Det er forsynet med 3 Lemmepar, af hvilke 1ste og 3die ligesom hos Hunnen ere anbragte indenfor Legemets Rand og forskjellige fra 2det Par, som er anbragt i Legemets Midte.

1ste Lemmepar: 1ste Led er kort og bredt, 2det noget længere og smallere og bærer paa sin ydre Rand en Børste, indadtil et smalt med en lang Børste forsynet Vedhæng. 3die og 4de Led ere omtrent af samme Længde, noget længere end 2det. De ere ligesom hos Hunnen smalle ved Grunden og udbuede i deres nedre Deel. 3die bærer i Enden en lige Torn og 4de 7 Børster af forskjellig Længde.

3die Lemmepar: 2det Led har et med 2 Børster forsynet Vedhæng. 3die Led er temmelig lille og bærer en stiv Torn. 4de Led, som omtrent er $1^1/_2$ Gang saa langt som dette, bærer 7 Børster. (At de to sidste Led paa Figuren have en Form, der afviger fra de tilsvarende i 1ste Lemmepar, hidrører fra den forskjellige Stilling, dette Lemmepar indtog, da Dyret blev aftegnet.)

2det Lemmepar er anbragt i Legemets Midtlinie og svarer til Hunnens midterste Lemmepar. Det er beliggende mellem 1ste Par, udfyldende hele Mellemrummet mellem dette, og de af to sømlignende Chilinlegemer støttede stærke Muskelmasser, som bevæge Grundleddet, begynde et godt Stykke foran 1ste Par. Paa det korte, brede, femkantede Grundled følger et stærkt valseformet 2det Led, der bærer en smækker, opadbøjet Krog, i Enden forsynet med en lille kugleformet Udvidelse.

I Abdomens bageste Deel seer man et Par bugtede Gange skinne igjennem — maaske Testiklernes Udførselsgange.

Postabdomen er lille, firkantet og lidt udskaaret bagtil. Det bærer et Par korte Halevedhæng, forsynede med en længere Torn og 4 Børster.

Selioïdes Bolbroei.

Femina: Cephalothorax capitiformis; pars ventralis cephalothoracis carina punctis impressa a parte dorsali distincta, antennarum duobus paribus, mandibulis liberis maxillipedumque singulo(?) pari instructa est. Antennæ prioris paris sexarticulatæ, secundi paris multo minores pediformes triarticulatæ. Maxillipedes robusti biarticulati, articulo secundo hamato. Inter mandibulas et maxillipedes utrinqve appendix laminæformis, in margine posteriore tuberculo minuto spinisqve ternis brevibus armata. Abdomen late rhomboidale, dorso convexo, ventre plano, membrorum tribus paribus instructum, qvorum primum et tertium paulo intra marginem corporis sita. longiora qvadriarticulata, articulo ultimo spinis binis longissimis instructo; secundum in medio corporis situm breve, triarticulatum. articulo ultimo disco crasso chitineo, cujus opere animal dorso hospitis affixum est, instructo. Postabdomen parvum trapezoïdeum, appendicibus caudalibus brevibus, cylindricis, spinam singulam gerentibus. Ante postabdomen corpus in processus duos validos saccos ovigeros gerentes productum est. Hi magni, infra medium marginem interiorem concavum affixi, margine exteriore semel inciso, convexo. Longit. animalis 2(—3) mm., latit. $1^2/_3$—$1^3/_4$ mm., crassit. $1^1/_4$—$1^1/_2$ mm.

Habit. Egedesminde (Grønlandiæ) in dorso *Harmothoës imbricatæ* affixa.

Mas (sub posteriore parte feminæ inventus): Cephalothorax non capitiformis, parte ventrali a parte dorsali linea arcuata punctis impressa distincta. Antennæ, mandibulæ et maxillipedes ut in femina. Abdomen longum, postice sensim angustius, membrorum paribus tribus instructum, qvorum primum et tertium paulo intra marginem corporis sita, qvadriarticulata, articulo ultimo setis septenis instructo, secundum validum triarticulatum, articulo ultimo

hamato, apice globoso. Postabdomen parvum qvadratum. Appendices caudales spina longa setisqve qvaternis instructæ. — Longit. $^3/_4$—1 mm.

Paa Rygsiden af en *Nychia cirrosa* Pall. (*Polynoë scabra* Fabr.) fra Island, opbevaret i Museets Annelidesamling, fandtes et enkelt Exemplar af en til samme Slægt hørende Form. Ved en Undersøgelse uden Compression kunde jeg Intet opdage i Cephalothorax's og Lemmernes Bygning, der kunde karakterisere denne ligeoverfor den nys beskrevne Art; derimod havde Æggesækkene et ganske ejendommeligt Udseende, der syntes at tyde paa, at vi her have en anden Art for os. Da der kun fandtes dette ene Exemplar, som ikke godt kunde undersøges uden at ødelægges, maa jeg overlade Spørgsmaalet om denne Forms Artsberettigelse til fremtidige Undersøgelser. Æggesækkene (hosstaaende Fig. A) ere ved en dyb Indskjæring delte i to Halvdele og hver af disse igjen i to Lapper, saa at de blive firlappede, hvorimod de hos den forrige Art kun vare forsynede med en enkelt Indbugtning. Hos den af Krøyer beskrevne *Selius* findes noget lignende, idet Æggesækkene, som her rigtignok have en ganske anden Form og Stilling i Forhold til Kroppen, have en kort, dyb Indskjæring i den ydre Rand af deres øverste Halvdeel. Denne Form vil foreløbig kunne karakteriseres saaledes:

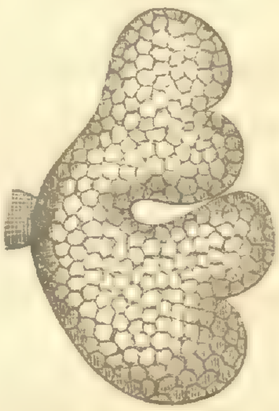


Fig. xyl. A.

Selioïdes sp. n.? Sacci ovigeri qvadrilobati (Fig. xylog. A). Longit. 3 mm. Habit. prope Islandiam. Unicum exemplar in dorso *Nychiæ cirrosæ* Pall. (*Polynoës cirrosæ* Pall.) affixum, hucusqve visum.

Ved den plumpe Legemsform, der kun viser svage Spor af Segmentering, ved Besiddelsen af 3 Lemmepar, ved Antennernes Bygning og det lille Postabdomen slutter denne Slægt sig til *Selius* Kr., *Nereicola* Kef. og *Chelodiniformis* Hesse. Claus har

allerede (op. cit.) i Erkjendelse af de Vanskeligheder, der ere forbundne med at indordne disse 3 Slægter mellem de tidligere kjendte, for dem dannet en ny Familie under Navnet *Nereicolidæ*. Imidlertid kjendes Munddelene kun hos *Nereicola*, hvor der findes et kort Sugerør; thi endskjøndt Hesse har givet en Tegning af Munddelene hos *Chelodiniformis*, er det dog umuligt at danne sig en Forestilling om disse. Hos *Selioïdes* træffe vi en ganske ejendommelig Form af Kindbakker. De ere her ligesom hos de fritlevende og de ascidicole Cyclopider frie, ikke indesluttede i et Sugerør; men deres Form og Bygning ligner meget Siphonostomernes, idet de ligesom disse have en smal, tilspidset forreste Deel, som paa den nedre Rand er forsynet med Tænder. Den eneste Forskjel er, at medens Siphonostomernes Mandibler danne et lige Savblad, er hos *Selioïdes* den yderste Deel bredere og skraatliggende og danner en Vinkel med den indadvendte, smalle, savbladformede Deel. Da Krøyers *Selius* viser stor Lighed med *Selioïdes* (saaledes navnlig i Stillingen af 2det Lemmepar i Legemets Midtlinie), er det høist rimeligt, at vi hos denne ville træffe en lignende Bygning af Mandiblerne.

Rhodinicola elongata Lev. (nov. g. et sp.).

(Fig. 1—4.)

Af denne nye Slægt fandtes et Exemplar i Museets nordiske Annelidesamling paa en *Rhodine Loveni* fra Havet omkring Samsø. Den sad paa Rygsiden af Annelidens bagre Halvdeel og var fasthæftet ved Hjælp af sine Kjæbefødder. Dyret med Æggesækkene havde en Længde af c. 8 Mm., hvoraf Æggesækkene udgjorde c. $4^1{}_2$ Mm., saa at de omtrent havde samme Længde som Kroppen. Den største Bredde var omtrent $^3/_4$ Mm., Tykkelsen noget mindre.

Cephalothorax (Fig. 2) gaaer ved en svag Indbugtning over i første Abdominalsegment. Det er forsynet med 2 Antennepar, 1 Par frie Mandibler og 2 Par Kjæbefødder. 1ste Antennepar (*a*) er sexleddet, og dets 1ste og 3die Led tæt besatte med lange Børster, 2det Antennepar (*b*) er langstrakt, tyndt, treleddet og

ender med nogle krogformede Børster. Mandiblerne (*c*) vare frie og syntes at have en lignende Stilling som hos *Selioïdes*; men da jeg ikke vilde offre det eneste Exemplar, kan jeg ikke give nogen nærmere Beskrivelse af dem. Bagved disse saaes 2 Par Kjæbefødder: 1ste Par (*d*) var toleddet og bestod af et tykt, plumpt Grundled og et stærkt, noget indadbøiet Endeled, 2det Par (*e*) var spinklere, firleddet. Paa det korte Grundled fulgte et noget smallere og temmelig langt 2det Led, der paa sin indre Side bar en Børste. 3die Led var kort og ved Grunden forsynet med en indadrettet Torn, 4de noget længere og stærkt tilspidset.

Abdomen bestod af 5 Segmenter, af hvilke det første, der kun var svagt adskilt fra Cephalothorax, var det mindste; derimod havde de omtrent samme Bredde. Paa Siderne af Kroppen vare de afsatte fra hinanden ved tydelige Indbugtninger. Hvert Segment var i sin øverste Halvdeel forsynet med et Par Lemmer, af hvilke de første 4 vare togrenede, treleddede; 5te Par bestod derimod kun af en enkelt toleddet Green, hvis 1ste Led bar 1, 2det Led 4 Børster. Saavidt jeg kunde se uden Compression havde de 4 første Lemmepar samme Bygning og det samme Antal af Børster og Torne, hvorfor jeg kun har aftegnet 1ste Lemmepar (Fig. 3). Genitalringen var ved en Indbugtning adskilt fra 5te Segment, og fra de lidt opsvulmede, runde Fremragninger udgik de 2 lange, tynde Æggesække, i hvilke Æggene laa 2 eller 3 i hver Tværrække.

Postabdomen (Fig. 4) bestaaer af 4 Led, af hvilke 4de er det længste, 3die det korteste. 4de Led ender med 2 Halevedhæng, forsynede paa Siden med en kort Børste og i Enden med en lang samt 3 korte Børster af forskjellig Størrelse.

Rhodinicola elongata.

Corpus feminæ elongatum, paullo depressum. Cephalothorax duobus paribus antennarum, mandibulis liberis, maxillipedumqve duobus paribus instructus. Antennæ prioris paris sexarticulatæ, secundi paris elongatæ, triarticulatæ. Maxillipedes superiores biarti-

culati, robusti, valide hamati, inferiores qvadriarticulati, articulo ultimo gracili acuto. Abdomen e qvinqve segmentis compositum, qvorum primum cum cephalothorace conjunctum est; omnia abdominis segmenta pedibus natatoriis instructa sunt, illis qvinti paris simplicibus (non biramosis) biarticulatis, ceteris biramosis, triarticulatis. Sacci ovigeri elongati, cylindrici. Postabdomen qvadriarticulatum, appendicibus caudalibus setis qvinis instructis. Longit. c. 8 Mm. (cum saccis ovigeris), latitud. $^3/_4$ mm. Mas ignotus. Hab. in dorso *Rhodines Lovéni* prope insulam Samsø Daniæ captæ.

Ved den langstrakte Form, Cephalothorax's ufuldstændige Adskillelse fra 1ste Abdominalsegment, Antennernes og Lemmernes Bygning nærmer *Rhodinicola* sig meest til *Terebellicola* Sars og *Donusa* Nordm. Hos ingen af disse Slægter ere imidlertid Mandiblerne omtalte; men de synes efter Udtrykket „rostrum“ i Sars's Beskrivelse og en Antydning i Nordmanns Tegning at være indesluttede i et Rør, hvorimod de hos *Rhodinicola* ere frie og af en lignende Bygning og Stilling som hos *Selioïdes.* Forholdet mellem *Rhodinicola* og de to ovennævnte Slægter synes derfor at være et lignende som mellem *Selioïdes* og *Nereicola.*

Jeg skal nu gaa over til at skildre nogle Former, hvis Hunner ere fuldstændig berøvede ethvert Spor af Segmentering og ethvert Rudiment af Lemmer. Af saadanne Former kjendes i Forvejen to, nemlig *Herpyllobius* Stp.-Ltk. og *Furysilenium* Sars, ligesom de her beskrevne tre nye Slægter fundne hos Annelider. Den først beskrevne af disse to Slægter, *Herpyllobius*, har imidlertid været Gjenstand for to høist forskjellige Opfattelser, og da jeg i Grønland har havt Leilighed til at undersøge et større Antal Exemplarer, skal jeg begynde med at give en Fremstilling af denne interessante Snyltekrebs.

Herpyllobius arcticus Stp.-Ltk. (Fig. 12—18.)
(*Silenium Polynoës* Kr.)

Denne Snyltekrebs, der lever paa Rygsiden af to grønlandske *Polynoë*-Former, nemlig *Harmothoë imbricata* L. (*Polynoë cirrata* Müll.) og meget sjelden paa *Eunoë Oerstedi* Mlgn. (*Polynoë scabra* Oerst.), beskreves første Gang af Steenstrup og Lütken i deres Fællesarbejde: „Bidrag til Kundskab om det aabne Havs Snyltekrebs og Lernæer o. s. v.“, men var allerede 1838 fundet af den ene af Forfatterne og foreviist Krøyer, som har omtalt dette Fund i „Grønlands Amfipoder“, S. 321. Den fremstilles af disse Forfattere som en lemmeløs Form, der bestaaer af to høist forskjellige ved en tynd Hals forbundne Hoveddele: en udenpaa Anneliden siddende kuglerund (eller pæreformet) Deel og et indeni Anneliden liggende Parti af meget blød Beskaffenhed og af noget forskjellig Form. Det betegnes forøvrigt som et stærkt opsvulmet, fortil og paa Siderne fliget Legeme. Krøyer, som ifølge det Foranstaaende allerede i længere Tid havde kjendt dette Dyr, men havde en ganske anden Opfattelse deraf, beskrev det i „Bidrag til Kundskab om Snyltekrebsene“ under det af ham éngang valgte Navn *Silenium Polynoës*. I Stedet for det af Steenstrup og Lütken omtalte forreste bløde Parti, der af disse Forfattere betegnedes som Dyrets Forpart, gaaer den tynde Hals efter ham over i et huult, trompetdannet Hefteredskab af Chitin, hvormed Snylteren er fæstet i Anneliden. Efterat Steenstrup havde hævdet sin og sin Medarbeiders Opfattelse af dette Dyr og navnlig fremhævet, at det forreste, bløde Parti „ligger aldeles frit og utilhæftet op til Ormens Organer“, fulgte et Indlæg af Schiødte, der fuldstændig hævdede Krøyers Undersøgelse af denne Snylter og dens Forhold til Anneliden. Efter at have benægtet Tilstedeværelsen af et med Snylteren sammenhængende, i Annelidens Krophule frit liggende og selvstændigt begrændset Parti, der kunde tydes som Snylterens Forpart, gaaer Schiødte over til at forklare, hvad det er, som Steenstrup og Lütken have beskrevet som den forreste Deel af *Herpyllobius*, og da disse

Forfattere havde tillagt Forparten forskjellige Prædicater, som „opsvulmet“ og „tungedannet“, forklares den paa to forskjellige Maader. I det første Tilfælde skulde den kun være en ved Hefteknappen hængende uformelig Klump, der manglede selvstændig Begrændsning indefter mod Ormens Krop, og som under en tynd Cuticula viste Længde- og Kredslag af glatte Muskeltraade, altsaa en Deel af Annelidens Væv. Den „tungedannede“ Forkrop forklares derimod ved, at der jævnlig ud af Hefteknappens Munding hængte en Lap frem, snart større, snart mindre, og denne Lap ansees „som en coaguleret Udtømmelse af Sileniens Krophule, uden Tvivl foraarsaget ved Sammentrækning i det Øjeblik, da Dyret blev lagt i Spiritus“. I Sars's sidste „Bidrag til Christianiafjordens Fauna“ beskriver han en ny Art under Navnet *Silenium crassirostre* og opfatter Slægten paa samme Maade som Krøyer. Sars har imidlertid neppe støttet denne Opfattelse paa en særlig Undersøgelse af Dyrets Forpart, da han kun har seet et Exemplar af denne Snylter, som han har aftegnet siddende paa Værten. I „Neue Beiträge zur Kenntniss parasitischer Copepoden“ er Claus, der har undersøgt et Spiritusexemplar af *Herpyllobius arcticus*, nærmest tilbøjelig til at opfatte den som Forpart beskrevne Deel som en pathologisk Dannelse, fremkaldt ved Hefteredskabets Indleiring i Annelidens Væv; men han erklærer tillige, at det af ham undersøgte Exemplar ikke var saa godt conserveret, at han tør fælde nogen sikker Dom i dette Spørgsmaal.

Jeg skal nu gaa over til min egen Undersøgelse af denne Snyltekrebs. — *Herpyllobius arcticus* fandtes jævnlig paa Polynoër. der optoges ved Skrabning paa en ved Egedesminde beliggende *Pecten*-Banke, og de Exemplarer af *Harmothoë imbricata*, hvorpaa den fandtes, vare smaa eller af Middelstørrelse. Derimod har jeg aldrig fundet denne Snylter paa de talrige og store Exemplarer af *Harmothoë imbricata*, som fandtes i Nærheden af Kysterne i de der ophobede store Algemasser og mellem Laminariernes Rødder. Med Hensyn til det Sted paa Værten, hvortil Snylteren var fasthæftet, afvige mine Iagttagelser noget fra de tidligere Forfatteres.

som hyppigst have fundet den anbragt paa 1ste Ring, dog ogsaa længere tilbage paa Rygsiden. Jeg har nemlig udelukkende fundet denne Snylter fasthæftet til Annelidens Hoved, hyppigst mellem to bag hinanden liggende Øjne.

Den udenpaa Anneliden siddende Deel af Snylteren (Fig. 12 *c*), der, Æggesækkene ikke medregnede, har en Længde af indtil 2 Mm., er noget sammentrykt fra Siderne og har, seet fra Siden, et Omrids som en af 3 Buer dannet Triangel. Grundfladen, der hviler paa Annelidens Hoved, mere eller mindre parallelt med dettes Længdeaxe, er mindst udbuet; noget bag dens Midte udgaaer lodret nedad den tynde Stilk (Fig. 12 *b*), der forbinder de to Hoveddele af Snylteren med hinanden. Omtrent lodret over denne Stilk ligger Toppunktet i den omtalte Triangel, og derfra gaaer fortil (nedad mod Annelidens Ryg) en større og bagtil (mod Annelidens Hoved) en mindre Bue, der forneden er lidt indbugtet. Fra den bageste Deel, der seet fra Siden er betydelig smallere, seet ovenfra noget bredere end den forreste Deel af Snylterens udenfor Anneliden værende Legeme, udgaae to af en stærk Chitinring omgivne Opsvulmninger (Fig. xyl. B), som bære Æggesækkene. Disse Chitinringe er foroven meget smalle, forneden af en betydelig Bredde, men af vexlende Tykkelse og Fasthed. Nedenfor det opsvulmede Parti og lidt indenfor Chitinringens yderste Rand udgaae de to store, pæreformede Æggesække. I en Bue over de to æggesækbærende Svulste ligge de af Krøyer omtalte fire smaa med en Aabning forsynede Chitinlegemer og mellem eller under dem den af Steenstrup og Lütken omtalte runde Fremragning. Paa hver Side over den tynde Stilk seer man endelig en oval, lys, gjennemskinnende Plet.

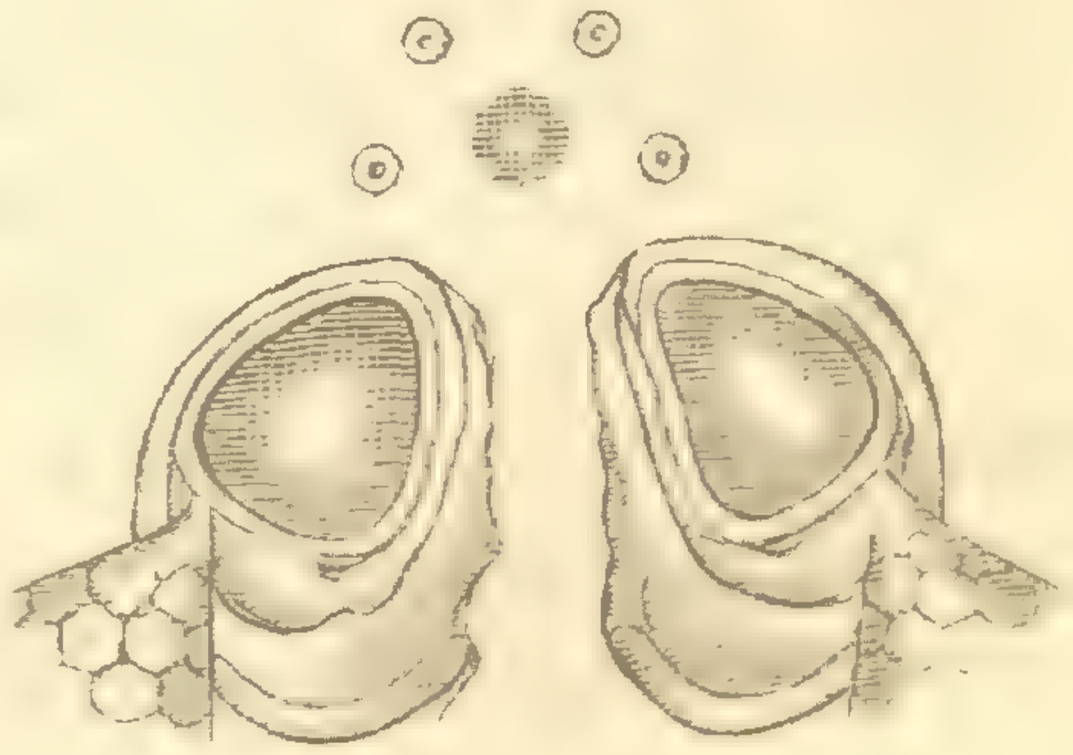


Fig. xyl. B.

Borttager man Skjællene af en med en saadan Snylter forsynet Annelide, seer man gjennem dennes Hud, langs Spiserørsregionen, en lang, smal, rød, gjennemskinnende Stribe og ved at opklippe Annelidens Ryghud overbeviser man sig om, at den hidrører fra et langstrakt, smalt, tyndt, bladformet eller tungedannet Legeme, der ligger fuldstændig frit over, under eller ved Siden af det udkrængelige Svælgrør, og som i sin bageste Ende udspringer fra Annelidens Hoved. Ved en forsigtig Bortpræparation af Hovedet faaer man endelig den udenpaa Anneliden siddende Deel af Snylteren og det lange, røde Legeme i Forbindelse med hinanden uden at man seer noget til den af Krøyer omtalte Hefteknap. Det saaledes fundne Legeme har i Almindelighed en Længde af 4—5 Mm., en største Bredde af lidt under til lidt over 1 Mm. og en Tykkelse af $^1/_3$—$^1/_2$ Mm. Bredden er størst paa eller lidt bag Midten og aftager jævnt fortil og bagtil. Bagtil gaaer det gjennem et indsnævret, halsformigt Parti over i et noget bredere Afsnit, som forneden udsender en uregelmæssig Lap og foroven gjennem den tynde Stilk staaer i Forbindelse med den udenpaa Anneliden siddende Deel af Snylteren. Dette Legeme, som er omgivet af en yderst tynd Cuticula, er i Størstedelen af sin Længde gjennemtrængt med næsten heelt ud til Randen gaaende dendritiske Forgreninger af en rød Farve. Indenfor denne Cuticula har jeg hverken ved Undersøgelse af friske Exemplarer eller ved Tværsnit kunnet opdage det ringeste Spor af Celler, men kun en homogen protoplasmalignende Masse. Ved Tværsnit af Spiritusexemplarer viste de dentritiske Forgreninger sig som et den homogene Substans gjennemtrængende Lacunenet, i hvilket den udfyldende Masse havde trukket sig tilbage til Lacunernes Vægge.

Lader man et Exemplar af *Herpyllobius* ligge nogen Tid i en Ætskalioppløsning, vil man kunne se, at den saakaldte „Hefteknap" ligger indeni den tungedannede Forpart paa det Sted, hvor den tynde Forbindelsesstilk gaaer over i denne. Krøyer fremstiller „Hefteknappen" som sammensat af tre concentriske Chitinringe, af hvilke den mellemste har en lysere, de to andre en mørkere

Farve, og saaledes tager den sig ogsaa ud, betragtet saaledes, at man forfra eller nedenfra seer ind i den. Lægger man derimod et Længdesnit igjennem den, viser den sig saaledes, som jeg har afbildet den i Fig. 13. Man seer den tynde Forbindelsesstilk gaa over i „Hefteknappen“, og at denne har en bred, kraveformet Deel (*b*) med (i Gjennemsnittet) takkede Siderande. Man vil nu let indsé, hvorledes de tilsyneladende Ringe opstaa: udenom den indre Hulhed vil man, naar man betragter den lige forfra eller nedenfra, se en smal, mørk, under den kraveformede Deel en bred mørk, og mellem dem begge en lysere Ring.

Ved at lægge et sligt Længdesnit igjennem den tynde Stilk og den Deel af Forparten, hvori „Hefteknappen“ er indleiret, kunde jeg endvidere forfølge Forpartens Cuticula indtil den nedre Halvdeel af Stilken, fra hvilken den syntes at udspringe. Derfra bøiede den opad og udefter, idet den paa intet Sted laa op ad „Hefteknappen“, men var adskilt fra denne ved den samme protoplasmalignende Masse, som udfyldte hele det tungeformede Legeme.

Følgende Maalinger, udtrykte i Millimetre, af hvilke de øverste Tal angive Længden af det tungeformede Legeme, de nederste af den udenpaa Ormen siddende Deel af Snylteren, ville vise hvert af disse Partiers Gjennemsnitslængde samt Forholdet mellem dem: $\frac{5}{2}$, $\frac{5}{2}$, $\frac{4,5}{1,5}$, $\frac{4,5}{1,5}$, $\frac{4}{2}$, $\frac{4}{1,6}$, $\frac{4}{1,6}$, $\frac{4}{1,5}$, $\frac{4}{1,3}$, $\frac{3,6}{1,6}$, $\frac{3,5}{1,5}$, $\frac{3,3}{1,3}$, $\frac{3}{1}$, $\frac{1,5}{0,6}$, ɔ: det tungeformede Legeme er 2—3 Gange saa langt som den udenpaa Annelidens Hoved siddende Deel af Snylteren.

Resultatet af denne Undersøgelse bliver altsaa, at der indeni Annelidens Krop altid uden Undtagelse ligger et selvstændigt begrændset Legeme af en bestemt Form, der staaer i tilsyneladende umiddelbar Forbindelse med den udenpaa Anneliden siddende Deel af Snylteren, og at dette Legeme ikke i sin Helhed kan identificeres med de af Schiødte i Forbindelse med „Hefteknappen“ fundne Dele (se Side 363).

Spørge vi nu til Slutning, hvorledes dette Legeme skal opfattes, da er der formeentlig kun to Muligheder, enten at betragte

det som en Deel af Snylteren eller som en pathologisk Dannelse, fremkaldt ved „Hefteredskabets“ Indleiring.

Skjøndt det ganske vist vil være vanskeligt at levere et direkte Beviis for, at det tungedannede Legemes Cuticula, som synes at udgaae fra den tynde Stilk, er en virkelig Fortsættelse af dennes Cuticula, forekommer det mig dog, at dette Legemes bestemte, til en vis Grad siirlige Form, dets selvstændige Begrændsning og frie Leie i Annelidens Krophule, det ejendommelige, dendritiske, med en rød Masse udfyldte Lacunenet, samt dets betydelige Størrelse i Forhold til „Hefteredskabet“ gjør det i den Grad vanskeligt paa en nogenlunde antagelig Maade at forklare det som en pathologisk Dannelse, at vi kun have tilbage at opfatte det som Snylterens forreste Legemsdeel. „Hefteredskabet“ vilde saa let kunne forklares som en Chitinfortykkelse paa det Sted, hvor den bløde Forkrop gjennemtrænger Annelidens med stærke Muskellag forsynede Hoved og er udsat for stærkt Tryk fra Siderne.

Forøvrigt skal jeg ikke her indlade mig paa en morphologisk Tydning af denne Forpart, en Tydning, der uden Kjendskab til Udviklingen af en saa ejendommelig Dyreform og uden det Sidelys, som andre Former i Fremtiden maatte kunne kaste paa den, kun vilde være en mere eller mindre heldig Gjætning. Jeg indskrænker mig derfor til at hævde dens konstante Forekomst og til at meddele, hvad jeg kan oplyse om dens Beskaffenhed, men afholder mig fra at yttre mig om de Analogier, der muligvis kunde hentes andet Steds fra til dens Belysning.

Derimod staaer endnu tilbage at meddele, hvad jeg kan oplyse om Hannerne. Disse (Fig. 14—18) vare fæstede til de før omtalte, smaa, runde Chitinlegemer, som dannede en Bue over de æggesækbærende Svulste, og meget vanskelige at løsrive, saa at man ofte sønderrev deres forreste Deel. Længden, der knap var 3 Gange saa stor som Bredden, angiver Krøyer, som først fandt denne Snylters Hanner, og hvis Beskrivelse jeg skal suplere, til $^1/_{15}$‴. Cephalothorax er fortil udtrukket i en kegleformet tilspidset Deel (*a*), hvormed Dyret er hæftet i et af de omtalte

Chitinlegemer. Bag dette Hefteredskab ligger et Par treleddede Antenner (*b*) og mellem dem et lille Chitinlegeme, hvis Betydning jeg ikke kan angive. Bag Antennerne ligger endelig et Par, saavidt jeg kunde sé, fireleddede Kjæbefødder (*c*), hvis sidste Led er krogformig indadbøiet. Abdomen bestaaer af 3 Led, af hvilke hvert bærer et Par togrenede Svømmelemmer. Første (Fig. 16) og andet Par (Fig. 17) ere næsten eens: fra et bredt, trekantet Grundled, der ved en Tværfure er deelt i to Dele, udgaaer en indadvendt Green, bestaaende af et Led, forsynet med to Børster, og en ydre toleddet Green, hvis sidste Led er noget kortere og bredere end første og forsynet med fem Børster. Tredie Lemmepar (Fig. 18) er noget mindre og har kun et Led i hver Green, af hvilke det yderste er noget længere og bærer 4 Børster. Postabdomen er treleddet. De to første Led ere omtrent af samme Størrelse og følges af et langt Led, der er noget større end dem begge tilsammen. De korte Halevedhæng ere forsynede med tre Børster. De af Krøyer omtalte, langstrakte, ovale Legemer i Dyrets Indre, som han antog for Testikler (*g*), indeholde i Virkeligheden Sæd. Hvert af dem udmunder fortil gjennem en lang, tynd Traad, der igjennem den kegleformede Forlængelse af Cephalothorax strækker sig ind i Hunnen gjennem de omtalte smaa Aabninger. Ved at skille Hannerne fra Hunnen erkjender man, at den inde i Hunnen liggende Deel af denne Traad er temmelig lang, og at dette er Grunden til, at Hannerne ere saa vanskelige at løsrive.

Larverne, som fandtes i Æggene, havde den sædvanlige *Nauplius*-Form med et Par Følehorn og to Par togrenede Svømmelemmer.

Jeg skal til Slutning give følgende Charakteristik af Slægten og dens to Arter:

Herpyllobius Stp.-Ltk.

Corpus feminæ e partibus duabus, petiolo conjunctis, valde inter se dissimilibus constat; pars anterior mollissima elongato-foliiformis, cuticula tenuissima circumdata, intra hospitem occulta,

qvo loco tegumen hospitis perforat annulo chitineo interno instructa est. Pars posterior sive exterior irregulariter subglobosa, alba, lævissima, pedum vel membrorum cujusqve generis rudimentis destituta est, postice tuberibus duobus magnis, annulo crasso chitineo inclusis, saccos ovigeros magnos gerentibus instructa, supra qvæ tubera corpuscula qvattuor chitinea perforata, arcum formantia, inveniuntur, in qvibus mares affixi sunt. Structura partis anterioris simplicissima est; intra cuticulam massam protoplasmaticam solam inveni, lacunis ramificatis materiam rubram continentibus penetratam, neqve cellulas vidi.

Mas minutissimus forma *Cyclopis*; cephalothorax antice in organum adhæsionis elongatum conico-acuminatum productus, postice sensim latior, antennarum maxillipedumqve singulo pari instructus. Maxillipedes articulo ultimo hamato. Abdomen triarticulatum, tribus paribus membrorum natatoriorum biramosorum instructum. Postabdomen gracile triarticulatum, articulo ultimo maximo, appendicibus caudalibus brevibus, setis ternis præditis. Testiculi rotundato-elongati, antice in canales graciles producti in feminam per corpuscula perforata ejusdem intrantes.

Herpyllobius arcticus Stp.-Ltk.

Femina: Pars anterior longa 4—5 mm. (latit. maxima 1 mm. crass. $^1/_3$—$^1/_2$ mm.), pars exterior longa $1^1/_2$—2 mm. (sine sacc. ovig.). Petiolus tenuissimus (crassitudine octavam ferme partem longitudinis partis exterioris æqvante). Sacci ovigeri magni.

Mas: Longit. $^1/_7$—$^1/_8$ mm. Antennæ triarticulatæ, maxillipedes qvadriarticulati. Pedum natatoriorum duo paria anteriora ramis exterioribus biarticulatis. Habit. ad Grønlandiam, in duabus speciebus generis veteris *Polynoës* (*Harmothoë imbricata* L., *Eunoë Oerstedi* Mgrn.) inventus.

Herpyllobius crassirostris Sars.

(*Silenium crassirostre* Sars).

Femina: Pars anterior ignota; pars posterior longa $^2/_3$ mm. Petiolus valde crassus (crassitudine qvartam ferme partem longitudinis partis exterioris æqvante).

Mas: Antennæ nullæ (?). Maxillipedes triarticulati. Pedum natatoriorum rami exteriores uniarticulati.

Habit. ad Norvegiam, corpori *Polynoës imparis* affixus.

Bradophila pygmæa Lev. nov. g. et sp. (Fig. xyl. C—E).

Af denne nye Slægt fandt jeg hos en i Museets Annelidesamling opbevaret *Brada villosa* uden Localitet et Par Exemplarer med, samt et Par uden Æggesække. Æggesækkene ragede ud i Annelidens Mundhule, hvorimod Kroppen var omsluttet af den forreste Deel af Annelidens Tarmkanal. Paa Grund af Snyltekrebsens

Fig. xyl. C.

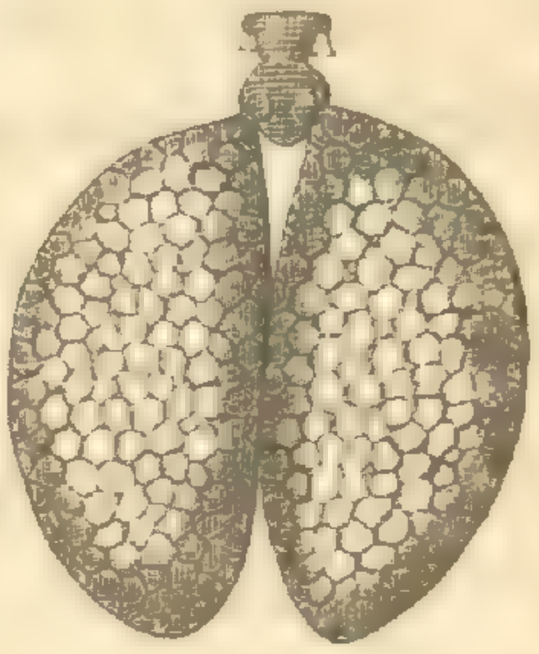


Fig. xyl. D.

ringe Størrelse og Ormens daarlig bevarede Tilstand var Udpræparationen forbundet med megen Vanskelighed, og jeg er derfor ikke sikker paa, at den af mig udpræparerede Deel er det hele Dyr. Det forekom mig dog, at jeg alligevel burde meddele, hvad jeg vidste om denne Form, for at henlede Zoologernes Opmærksomhed paa den paa en mere indtrængende Maade, end dette vilde kunne ske ved en blot og bar Notits. Den udpræparerede Deel af de æggesækbærende Individer (Fig. C—D) havde, Æggesækkene iberegnede, en Længde af c. 2 Mm. Æggesækkene havde i Forhold til det Øvrige en kolossal Størrelse, nemlig en Længde af $1^2\,3$—

$1^1/_2$ Mm. og en Bredde af c. $^3/_4$ Mm., medens Kroppen kun havde en Længde af $^1\,_3$—$^1\,_2$ Mm. Den udpræparerede Deel havde megen Lighed med den bageste Halvdeel af *Herpyllobius* og bestod ligesom denne af en rundagtig, æggesækbærende Deel, der ved en Indsnøring gik over i en Stilk. Denne Stilk var hos det aftegnede (største) Exemplar noget tykkere end hos de øvrige, og kun her kunde jeg tydelig sé, at dens forreste Rand var chitiniseret og kraveformet tilbagebøiet. Under denne Chitinfortykkelse og hængende sammen med den, udgik imidlertid store Lapper af en meget tydelig Cuticula, der ganske viste sig som en Fortsættelse af Stilkens. Paa Grund heraf er jeg tilbøielig til at antage, at denne Cuticula er Levningerne af et forreste, forøvrigt ubekjendt Parti af en lignende Bygning som hos *Herpyllobius.*

Medens den æggesækbærende Deel hos *Herpyllobius* var sammentrykt fra Siderne; og de æggesækbærende Svulste fandtes i dens bageste Ende, er den tilsvarende Deel her noget sammentrykt ovenfra nedad, og Svulsterne findes paa Rygfladens nedre Halvdeel, hos det aftegnede Exemplar noget høiere oppe end hos de øvrige. Denne bageste Halvdeel adskiller sig fra den forreste ved en mørkere Farve, der hidrører fra en Chitinbelægning, som har en meget tydelig forreste Grændse og fortsætter sig om paa Dyrets Bugside. Imellem de to Svulste seer man i en lille rund Fremragning en Aabning, som jeg antager for Kjønsaabningen. Ved Behandling med Ætskali sees den at fortsætte sig rørformet opefter. Allerbagest sees endelig en temmelig stor, kredsrund, skarpt begrændset, lys Plet. Med Hensyn til den Maade, hvorpaa Stilken er forbundet med Bagkroppen, have vi hos *Bradophila* ligeledes en Modsætning til *Herpyllobius.* Medens hos denne den tynde Stilk udgaaer lodret fra Midten af Bagkroppens nedadvendende Flade, danner Stilken her en Forlængelse af Legemet fortil. Hos et af de æggesækbærende Individer fandtes heftet mellem de æggesækbærende Svulste, formodentlig til Kjønsaabningen, Rudimenterne af et Krebsdyr, efter al Sandsynlighed Hannen. Det Eneste, der

tydelig kunde skjelnes, var et langt Gribelem og et kort, tykt Kroglem.

Ved Udpræparationen af *Bradophila* fandt jeg paa Objektglasset to smaa $^1/_5$—$^1/_4$ Mm. lange Krebsdyr (Fig. E), som muligviis kunde være en herhen hørende Udviklingsform. De bestode af et forreste, lemmebærende Parti og en tre Gange saa lang, smal, afrundet Bagkrop. Første Lemmepar, der vel maa betragtes som Følehorn, var lille, treleddet og endte med to Torne; andet, som var længst, havde et stort Grundled, der efterfulgtes af flere tydelige Led og endte med et tyndere Parti, der ligeledes syntes at være deelt i Led. Tredie Lemmepar syntes kun at bestaae af ét Stykke; det var tykt, plumpt og paa Midten af sin øverste Rand forsynet med fine Takker.

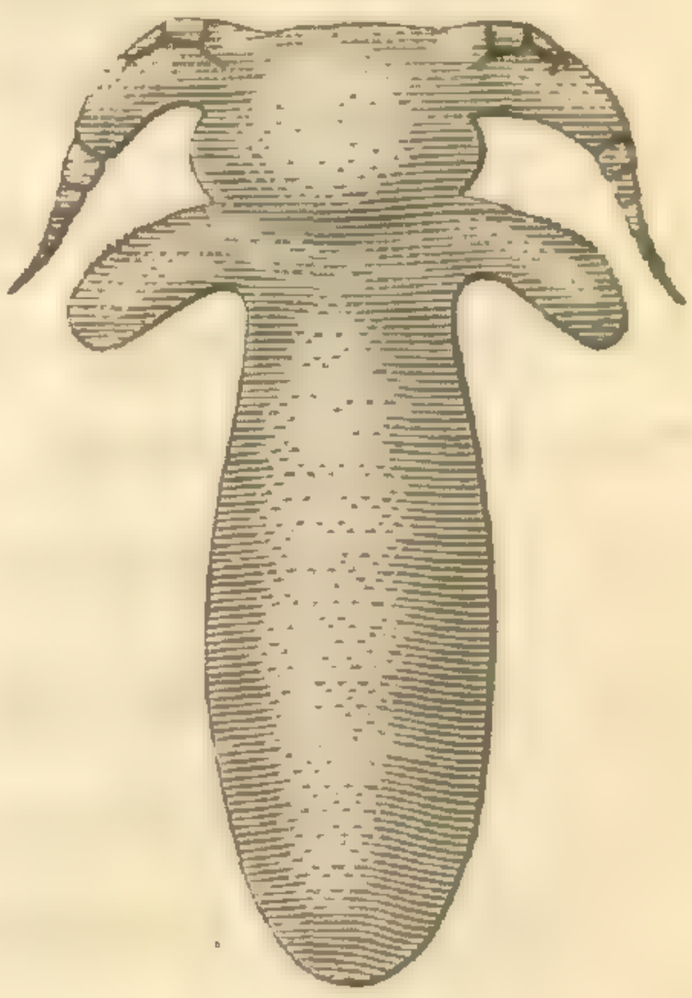


Fig. xyl. E.

Bradophila pygmæa (Fig. xyl. C—E).

Corpus feminæ in anteriore parte canalis cibarii *Bradæ villosæ* inclusæ e duabus partibus constat. Pars posterior rotundata, ut in *Herpyllobio* tuberibus duobus dorsalibus (non terminalibus) saccos ovigeros gerentibus instructa, antice (non ut in *Herpyllobio* e parte media ventrali) in petiolum plus minusve amplum, margine anteriore chitineo paulo reflexo, producta est.

Sub margine chitineo et cum hoc cohærentia cuticulæ dependent rudimenta sat magna, qvæ demonstrare videntur *Bradophilam* formam *Herpyllobio* similem habere, corpusqve ejus e partibus duabus dissimilibus petiolo conjunctis constare.

Sacci ovigeri maximi.

Longit. cum saccis ovigeris c. 2 mm. Longit. corporis $^1/_3$—$^1/_2$ mm. Inter tubera (verisimile in vulva) affixa erant rudimenta animalis tenaciter adhærentia, mari fortasse adscribenda. Duo modo membra discernere potui, qvorum prius longum ad prehensionem aptum, secundum breve hamatum.

In *Brada villosa* animalcula Crustacea inveni minuta (Fig. xylogr. E) pullos fortasse *Bradophilæ*. Long. $^1/_5$—$^1/_4$ mm.

Saccopsis Terebellidis Lev. nov. g. et sp. (Fig. 21—22).

(*Herpyllobius arcticus* [?] Stp.-Ltk. p. p.)

Af denne Form findes en Afbildning i Steenstrups og Lütkens Arbeide om Snyltekrebsene og Lernæerne, hvor den med følgende Reservation foreløbig er henført til *Herpyllobius arcticus*: „Hvorvidt den pyriforme Yderkrop hos det paa en *Terebellides* fundne Exemplar antyder mere end en individuel Form, maa vi overlade senere Fund at afgjøre."

Paa en *Terebellides Strømii* fandt jeg ved Egedesminde to Exemplarer af denne overordentlig simpelt byggede Snylter. Det ene, som var forsynet med Æggesække, var ligesom det ovenfor omtalte afbildede Exemplar fæstet til den store Fjergjælle; det andet, som var meget lille og uden Æggesække, sad paa Rygsiden af fjerde Børsteknude. Det vigtigste Spørgsmaal med Hensyn til denne Form, der ligesom *Herpyllobius* er fuldstændig lemmeløs og fortil gjennem en tynd Hals gaaer over i en Chitinknap eller Chitinring, er, om den ligesom denne har en i Værten skjult blød Forpart. En saadan har jeg imidlertid ikke kunnet finde ved Udpræparationen af de to Individer, jeg har seet.

Det med Æggesække forsynede Exemplar havde følgende Dimensioner: Længde (uden Æggesækkene) $3^1{}_2$ mm., største Bredde $1^3{}_4$ mm., Tykkelse $1^1/_4$ mm. Formen er langstrakt pæreformet eller kegleformet, noget sammentrykt ovenfra nedad. Den forreste Deel gaaer gjennem en meget tynd, kort Hals over i en Hefteknap, der har en tilbagebøiet Deel og fortil viser sig fordybet. Om den er huul som Ringen hos *Herpyllobius*, har jeg derimod ikke kunnet afgjøre. I Dyrets bageste Deel laa to smaa runde, ikke af nogen Chitinring støttede Ophøininger, hvorfra Æggesækkene udgik. Disse ere langstrakte, cylindriske og lidt længere end Dyret samt af dettes halve Bredde. Midt imellem og over de to æggesækbærende Ophøininger fandtes en temmelig stor, rund Aabning, som jeg antog

for Kjønsaabningen. Henimod hver af Dyrets Siderande saaes Begyndelsen til en mørk, halv S-formig Tegning, som fortsætter sig om paa Bugsiden, hvor de to krumlinede Figurer løbe sammen midt over Dyrets Bagrand. Hanner fandtes ikke.

Larverne, som fandtes i Æggene, havde den sædvanlige *Nauplius*-Form med et Antennepar og to Par togrenede Svømmelemmer. Desuden fandtes to lange Børster i Legemets bageste Deel.

Saccopsis Terebellidis.

Corpus feminæ sacciforme vel coniforme, haud annulatum. membrorum cujusqve generis rudimentis destitutum, antice bulla petiolata margine reflexo affixum, postice latitudine sensim accrescens et in parte posteriore tuberibus duobus minutis instructum, saccos ovigeros gerentibus, inter qvæ apertura rotunda (vulva?) conspicitur. Sacci ovigeri cylindrici, animali paullo longiores, latitudine dimidiam partem latitudinis corporis æqvantes. Longit. (sine sacc. ovig.) $3^1/_2$ mm., latit. max. $1^3/_4$ mm., crassit. $1^1/_4$ mm.

Mas ignotus.

Habit. ad Grønlandiam parti anteriori *Terebellidis Strømii* affixa.

Crypsidomus Terebellæ Lev. nov. g. et sp. (Fig. 19—20).

Denne mærkelige Snyltekrebs, som fandtes ved Egedesminde, lever heelt nedsænket i *Terebella cirrata*, idet kun de lange Æggesække hænge frit ud paa Ryggen af Ormen, medens Snylterens øvrige Legeme er aldeles skjult indeni denne. Den synes ikke at være sjelden hos *Terebella cirrata*, og hvor den findes, er det gjerne i flere Exemplarer (jeg har engang hos en Orm fundet 19 Exemplarer, hvoraf 4 med Æggesække). Da jeg imidlertid ved Tabet af en Skraber blev forhindret i at skaffe mig tilstrækkeligt Materiale, kan jeg ikke give en saa nøjagtig Beskrivelse af den, som jeg havde ønsket. Hvor der hos en *Terebella* findes et større Exemplar af en saadan Snylter, er Ormens Ryg noget opsvulmet og udspændt af en lys, gjennemskinnende Masse, og ved forsigtig

Opklipning af Ryghuden seer man den bløde, ormformede, lemmeløse Snylter ligge over Annelidens Tarmkanal, hvortil den er fæstet. At den i denne Stilling ofte befinder sig under et temmelig stærkt Tryk, udøvet af Annelidens Muskellag, kan sees af den Elasticitet, hvormed en Deel af dens Legeme smutter ud, saasnart man har frembragt en Aabning. Dyret har Form af en paa Midten fortykket Halvmaane eller Bue, hvis to Sidehalvdele eller Horn jævnt aftage i Omfang udefter. Med den nedadvendende Deel af det fortykkede Parti er den heftet til den udvendige Side af Terebellens Tarmkanal; fra den øverste, mod Annelidens Ryg vendende og i Almindelighed stærkere hvælvede Deel, udgaaer en lille stump kegleformet, noget chitiniseret Fortykkelse, hvorigjennem de to lange, tynde *Æggesække* strække sig for at gjennembore Annelidens Ryg. Naar jeg dertil føier, at den er omgivet af en yderst tynd og fiin Cuticula, har jeg sagt Alt, hvad der kan siges om denne Snylters ydre Bygning, der altsaa er endnu simplere end hos nogen af de tidligere beskrevne lemmeløse Former. Det største Exemplar, jeg har seet, havde følgende Dimensioner: Høide (Dyrets egentlige Længdeaxe) 4 Mm., Bredde 16 Mm., Tykkelse paa Midten 3 Mm. Æggesækkene, som indeholdt temmelig mange Æg i hver Tværrække, vare noget længere end Dyrets største Udstrækning. De mindste Individer (uden Æggesække), jeg saae, nogle smaa ovale Sække, fæstede til Annelidens Tarmkanal, havde en største Udstrækning af c. $^1/_2$ mm.

Af Dyrets indre Dele kunde man ved svag Compression se følgende skinne igjennem den tynde Hud: fra Spidsen af de to Sidehalvdele indtil det Sted, hvor den bredere midterste Deel begyndte, var Dyret opfyldt af en Masse fine, mellem hinanden slyngede Rør af en melkehvid Farve, og desuden saaes i hver Sidehalvdeel en eneste Slyngning af et bredere, mørkere Rør. I Dyrets midterste, bredere Deel saaes, fra den ene Flade, noget op imod Rygsiden, en temmelig stor, oval, gjennemskinnende Sæk (*c*), og fra den modsatte to mindre, symmetrisk beliggende, pæreformede Sække (*d*). Det var vanskeligt at komme til Erkjendelse af disse

Deles Forhold til hinanden; thi baade ved Compression og ved Forsøg paa Dissection flød det Hele ud i en chaotisk Masse. De i den bredere midterste Deel liggende Sække indeholdt en Mængde runde Legemer, som indenfor en temmelig bred Contour vare opfyldte med en kornet Masse af en gulagtig, glindsende Farve. Den større Sæk indeholdt desuden nogle lange, hvide, ormformede. flade Legemer. Det lykkedes mig et Par Gange at sé, at baade de mange fine Rør og de noget videre, af hvilke der kun fandtes et i hver Arm, udgik fra den yderste Deel af de mindre Sække. De førstnævnte, som indeholdt Æg og derfor maa betragtes som Ovarier, begyndte med 3 eller 4 Gange, som hurtig forgrenede sig for tilsidst at opfylde hele den paagjældende Sidehalvdeel med sine Slyngninger. De videre Rør, som manglede Indhold, løb nedad næsten til Spidsen af den respektive Sidehalvdeel, bøiede igjen opad og ud af Snylterens Legeme for at danne Æggesækkenes ydre Omhylling. I Dyrets midterste tykkere Deel saaes endvidere to ejendommelige, flade, udtungede Chitinlegemer (*f*), liggende hvert i Nærheden af sit Rør, hvortil det syntes at staae i et vist Forhold. Da jeg fra dets Rand flere Gange saae straaleformede Striber udgaa henimod Røret, fik jeg det Indtryk, at de tjente til at holde disse Rør fast. Bortpræparerer man Snylteren fra Terebellens Tarmkanal, seer man paa det Sted af førstnævnte, hvor denne har været fæstet, en lys Plet, som ved nærmere Undersøgelse viser sig at være en Aabning (Fig. 20 *a*), der fører ind i en Tarmkanal (*b*) af samme Grundform som Snylteren, idet en kort, rørformet Deel hurtig udvider sig og sender en Blindsæk ud i hver Arm. Denne formodede Tarmkanal, som mangler en Anus, har en gulagtig Farve.

Hanner fandtes ikke, og der kan efter Hunnens Levemaade at dømme være nogen Grund til at antage, at de ere fritlevende.

Larverne, som jeg udtog af Æggene, havde den sædvanlige *Nauplius*-Form med et Par Antenner og to Par Svømmelemmer. De havde desuden et Par lange Børster i Enden af Bagkroppen. Jeg forsøger at charakterisere denne Snylter paa følgende Maade:

Crypsidomus Trebellæ.

Corpus feminæ in *Terebella cirrata* inclusæ semilunare, inarticulatum, mollissimum, membrorum cujusqve generis rudimentis destitutum, parte media ampliore intestino hospitis affixum, partibus lateralibus, amplitudine sensim decrescentibus, intestino adjacentibus. Sacci ovigeri filiformes, latitudine corporis paullo longiores, processu parvo conico affixi cutem hospitis perforantes, in dorso ejus liberi pendent. Qvo loco intestino hospitis affixa est apertura in intestinum ducit biramosum ano haud instructum.

Dimensiones speciminis maximi a me visi: altit. 4 mm., latit. 16 mm., crass. 3 mm.

Mas ignotus.

Habit. ad Egedesminde (Grønlandiæ).

Forklaring til Figurerne.

Fig. 1—4. Rhodinicola elongata Lev.

Fig. 1. Hun.
Fig. 2. Cephalothorax.
a første Antennepar.
b andet Antennepar.
c Mandiblerne.
d første Par Kjæbefødder.
e andet Par Kjæbefødder.
Fig. 3. Første Lemmepar.
Fig. 4. Postabdomen.

Fig. 5—11. Selloïdes Bolbroei Lev.

Fig. 5. Hun.
Fig. 6. Cephalothorax.
a første Antennepar.
b andet Antennepar.
c Sidekjølene.
d forreste Tværkjøl.
e Mandiblerne.
f pladeformigt Parti.
g Kjæbefodpar.
Fig. 7. En Mandibel af Hunnen.
Fig. 8. Første Lemmepar.
Fig. 9. Andet Lemmepar.
Fig. 10. Tredie Lemmepar.
Fig. 11. Han.
a første Antennepar.
b andet Antennepar.
c Kjæbefodpar.
d første Lemmepar.
e andet Lemmepar.
f tredie Lemmepar.

Fig. 12—18. Herpyllobius arcticus Stp.-Ltk.

Fig. 12. Hun.
a Forparten.
b Stilken.
c Bagkroppen.
Fig. 13. Et Længdesnit gjennem Stilken og den i Forparten indeholdte Chitinring.
a indre Hulhed.
b kraveformet tilbagebøiet Deel.

Fig. 14. Han.
a forreste kegleformet Forlængelse, hvormed den er fæstet til Hunnen.
b Antenner.
c Kjæbefødder.
d Testikler.
c større midterste Sæk.
d mindre Sæk, hvorfra udgaaer smallere, Æg indeholdende Rør og et videre Rør, som danner Æggesækkenes ydre Omhylling.
e kegleformet, chitiniseret Deel, hvorigjennem Æggesækkene udgaae.
f Chitinlegemer.

Fig. 15. Kjæbefødder.
Fig. 16. Første Par Svømmelemmer.
Fig. 17. Andet Par Svømmelemmer.
Fig. 18. Tredie Par Svømmelemmer.

Fig. 19—20. Crypsidomus Terebellæ Lev.

Fig. 19. Hun.
a Terebellens Tarmkanal i Gjennemsnit.
Fig. 20. Samme Dyr, stærkere forstørret.
a Mundaabning.
b Tarmkanal.

Fig. 21—22. Saccopsis Terebellidis Lev.

Fig. 21. Hun.
a Kjønsaabning.
b æggesækbærende Svulste.
c gjennemskinnende Kanaler.
Fig. 22. Samme Dyr, seet fra den anden Side.

Explicatio figurarum.

Fig. 1—4. Rhodonicola elongata Lev.

Fig. 1. Femina.
Fig. 2. Cephalothorax.
a Antennæ prioris paris.
b — secundi paris.
c Mandibulæ.
d Maxillipedes prioris paris.
e — secundi paris.
Fig. 3. Membrorum par primum.
Fig. 4. Postabdomen.

Fig. 5—11. Selloïdes Bolbroei Lev.

Fig. 5. Femina.
Fig. 6. Cephalothorax.
a Antennæ prioris paris.
b — secundi paris.
c Carinæ laterales.
d Carina anterior transversa.
e Mandibulæ.
f Pars laminosa.
g Maxillipedes.
Fig. 7. Mandibula feminæ.
Fig. 8. Membrorum par primum.
Fig. 9. — par secundum.
Fig. 10. — par tertium.
Fig. 11. Mas.
a Antennæ prioris paris.
b — secundi pars.
c — Maxillipedes.
d Membrorum par primum.
e — par secundum.
f — par tertium.

Fig. 12—18. Herpyllobius arcticus Stp.-Ltk.

Fig. 12. Femina.
a pars anterior.

b petiolus.
c pars posterior.

Fig. 13. Petiolus cum annulo chitineo in parte anteriore *Herpyllobii* contento persectus.
a Cavitas interna.
b Margo reflexus.

Fig. 14. Mas.
a Organum adhæsionis coniforme.
b Antennæ.
c Maxillipedes.
d Testes.

Fig. 15. Maxillipedes.

Fig. 16. Pedum natatoriorum par primum.

Fig. 17. Pedum natatoriorum par secundum.

Fig. 18. Pedum natatoriorum par tertium.

Fig. 19—20. Crypsidomus Terebellæ Lev.

Fig. 19. Femina.
a Canalis cibarius *Terebellæ cirratæ* persectus.

Fig. 20. Eadem magis aucta.
a Apertura canalis cibarii.
b Canalis cibarius.
c Saccus major.
d Saccus minor, canales angustos, ova continentes, et canalem ampliorem, membranam sacci ovigeri formantem, emittens.
e Pars coniformis chitineus eqva sacci ovigeri evadunt.
f Corpuscula chitinea.

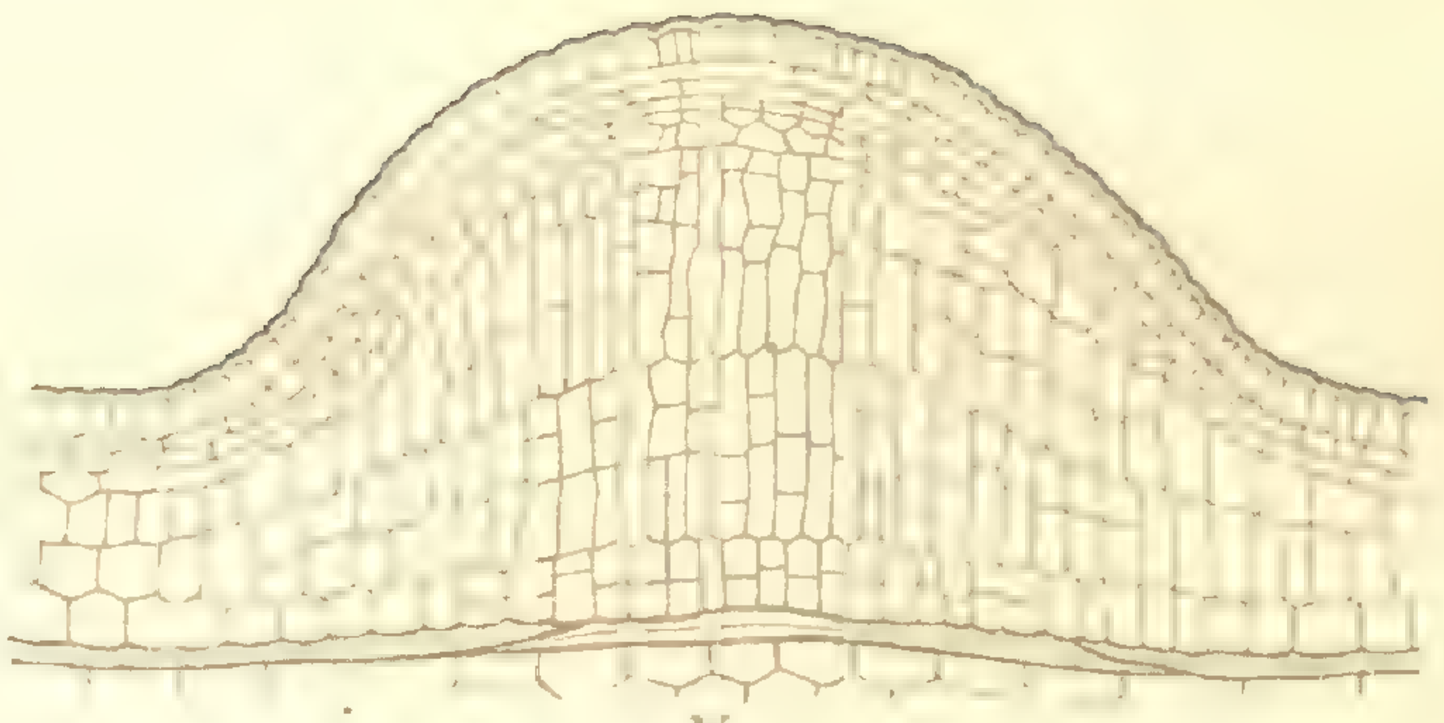
Fig. 21—22. Saccopsis Terebellidis Lev.

Fig. 21. Femina.
a Apertura genitalis.
b Tubera saccos ovigeros ferentia.
c Canales translucentes.

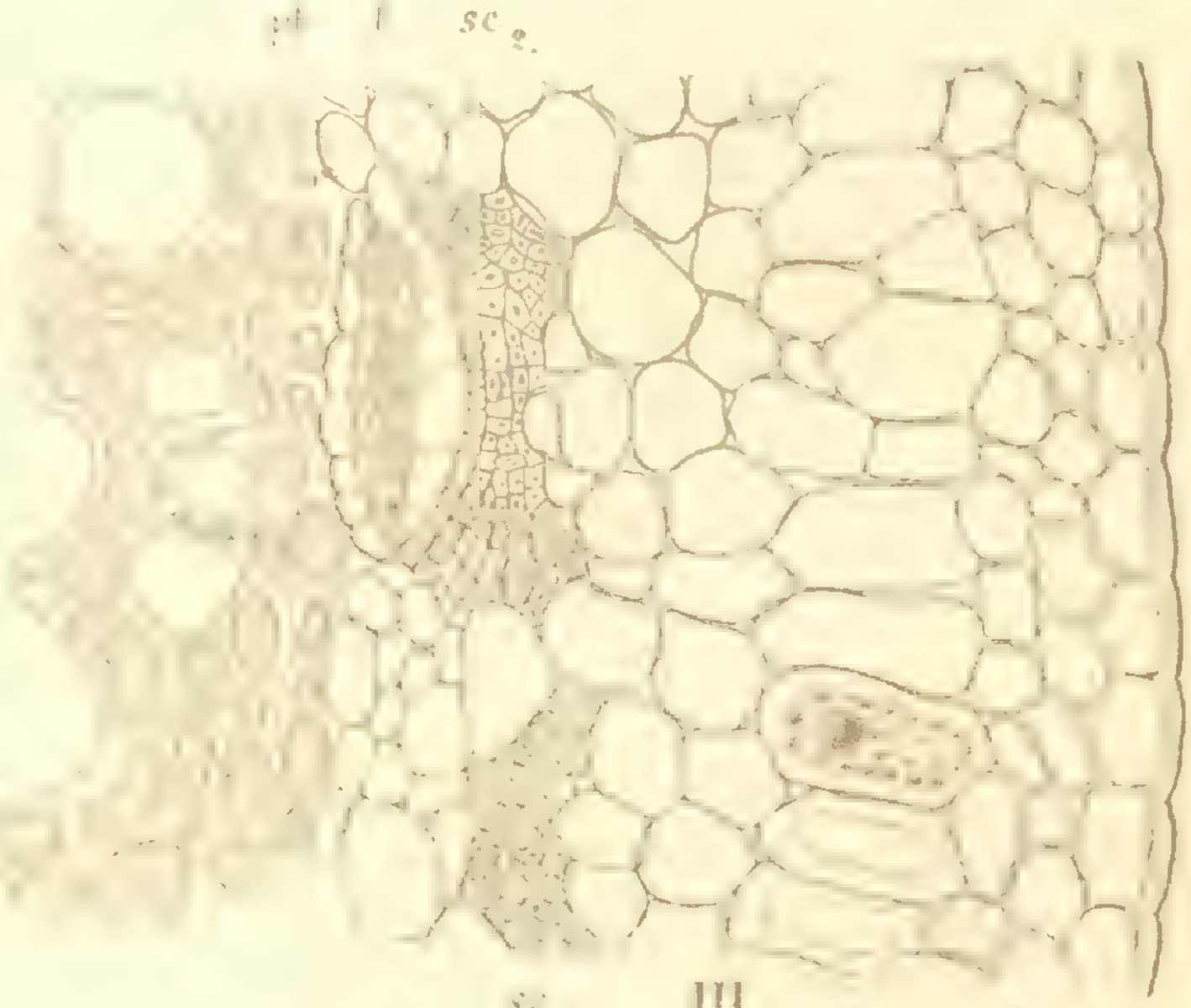
Fig. 22. Eadem a latere ventrali visa.

Tab. I.

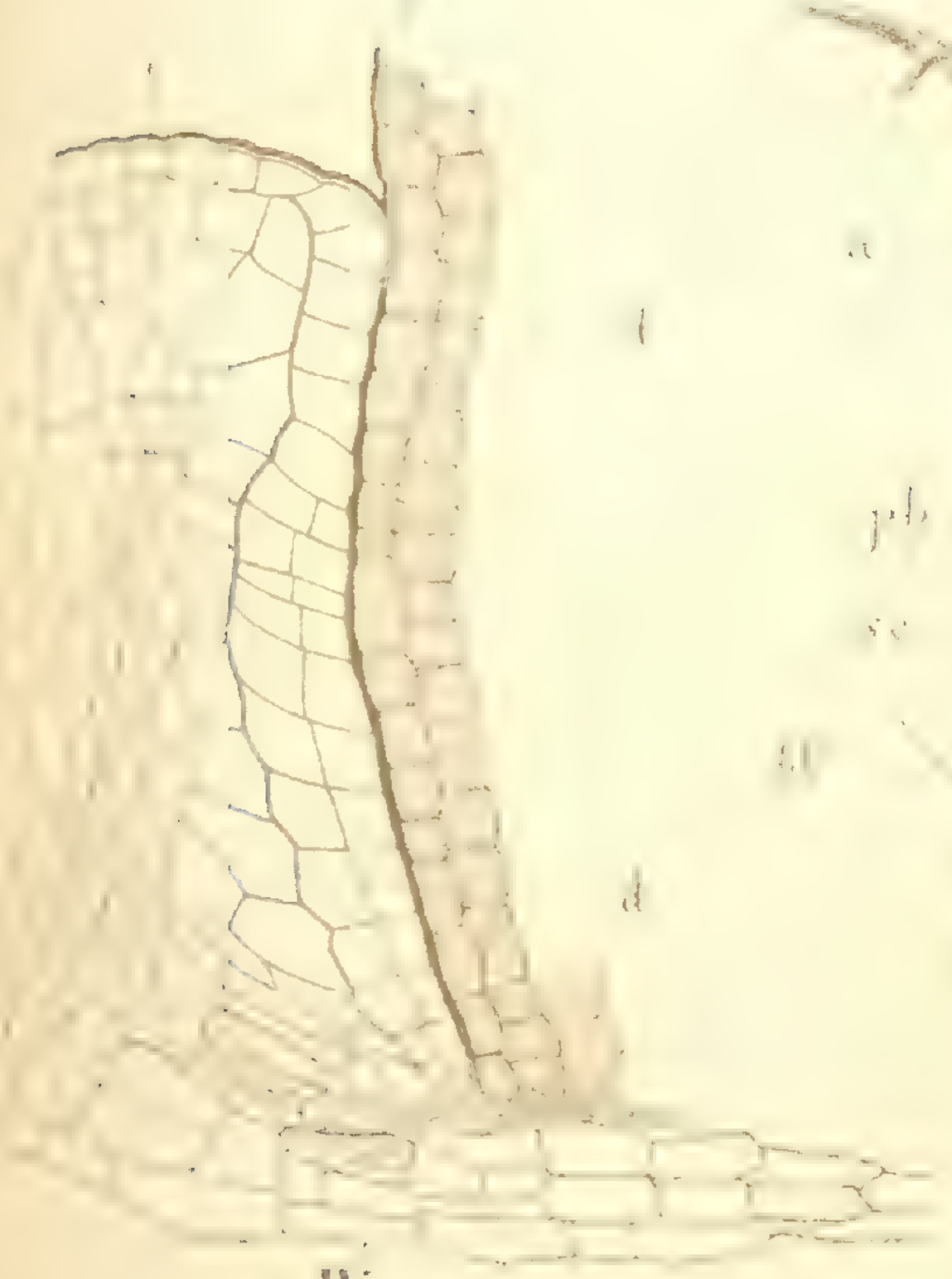
VI.



V.



III.



IV.

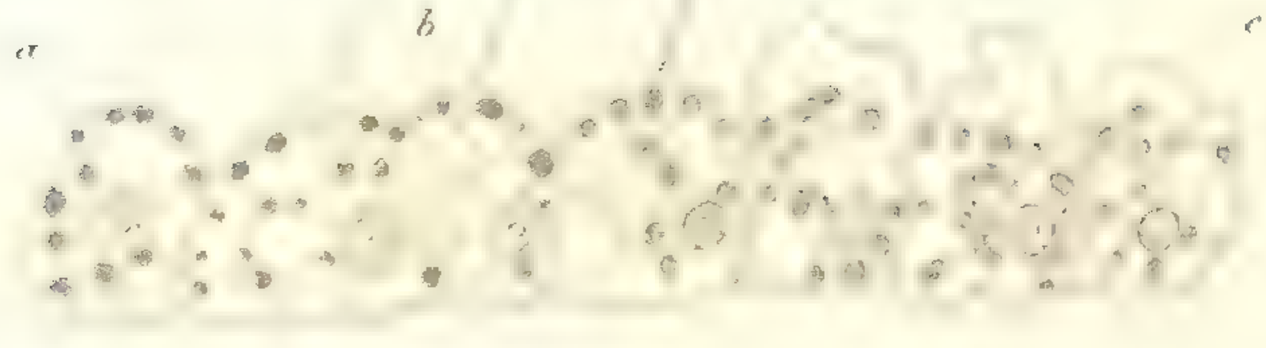
I.

II.

Cassytha Americana.

N.F.I.M 2577 7

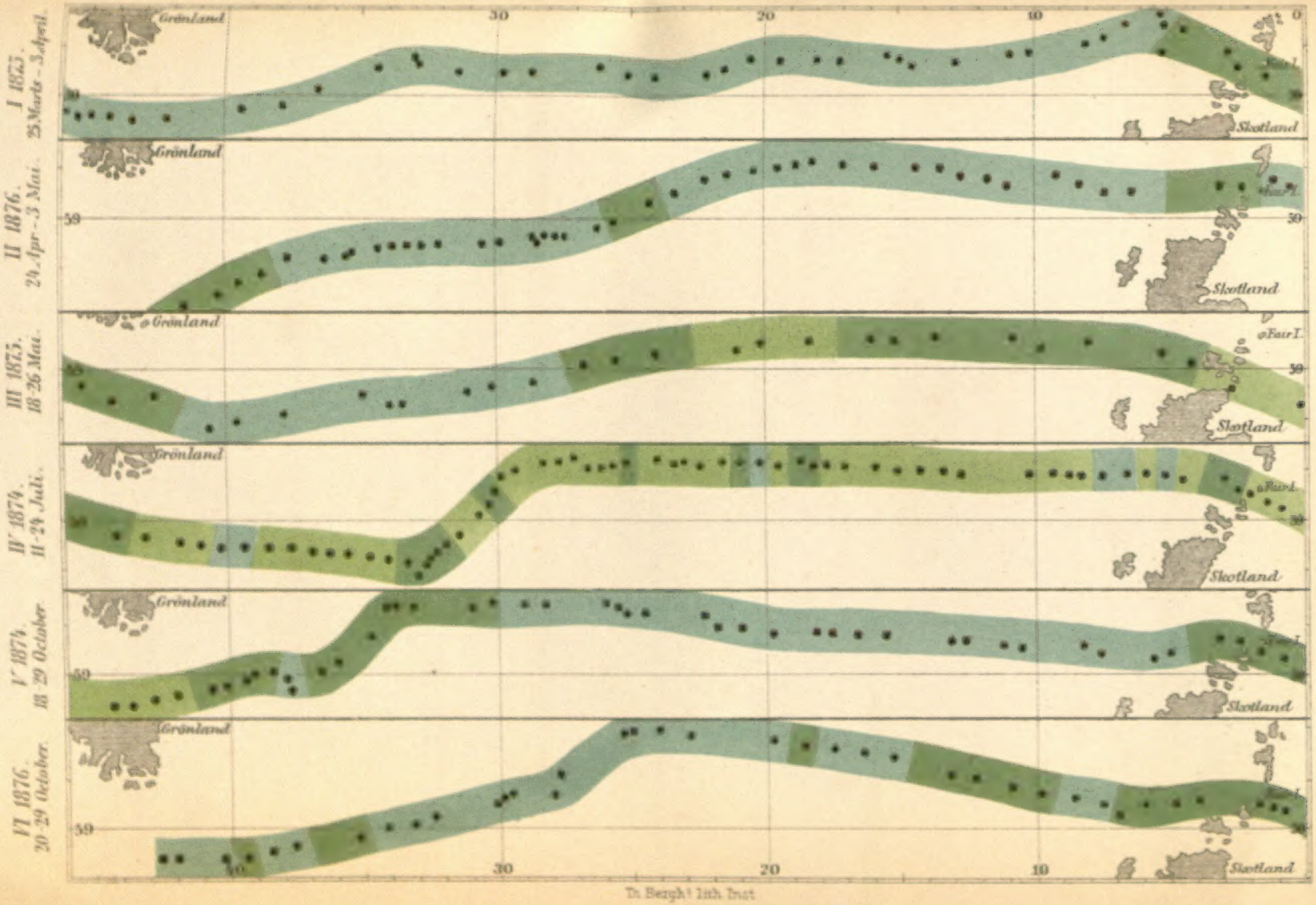
Reynosia latifolia


a
b
c

3.
4.
5.
6.
7.
8.

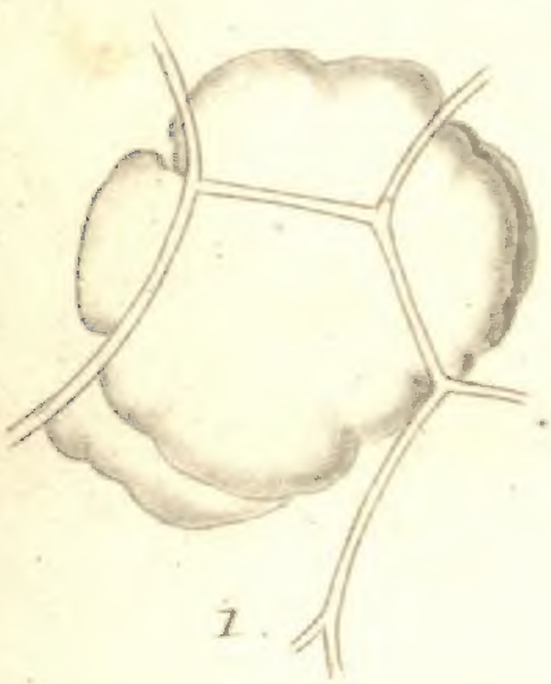
1.
2.
13.
16.
14.
15.
10.
12.
9.
11.

Overfladevandets omtrentlige Farve i Atlanterhavet paa c. 59° Nord-Brede.



Tab. IV.

Th. Bergh^t lith. Inst.



1.

2.

3.

4.

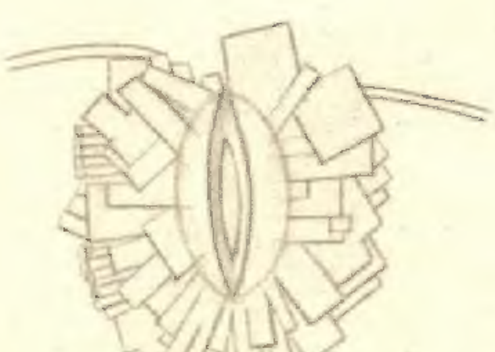
5.

6.

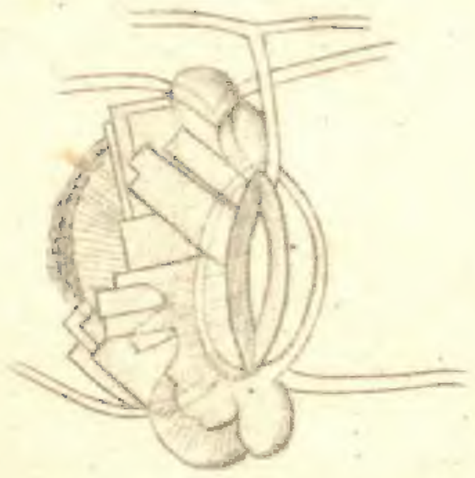
7.

8.

9.



10.



11.

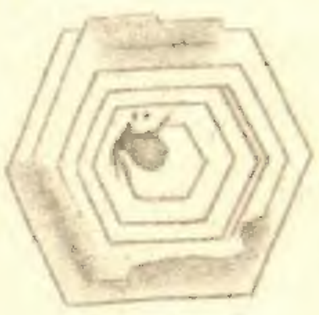
12.

13.

14.

15.

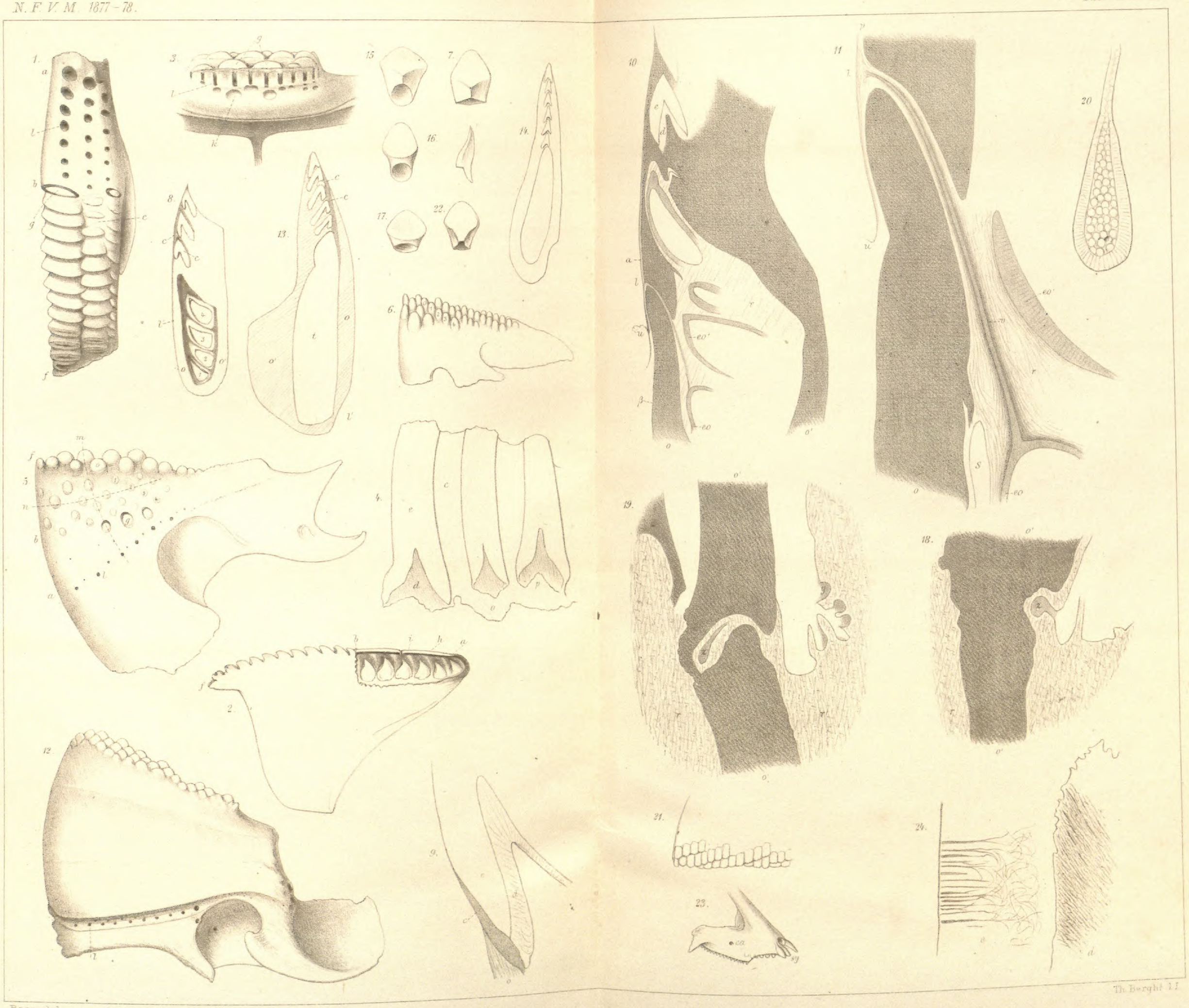
16.



17.

Kolderup Rosenvinge del

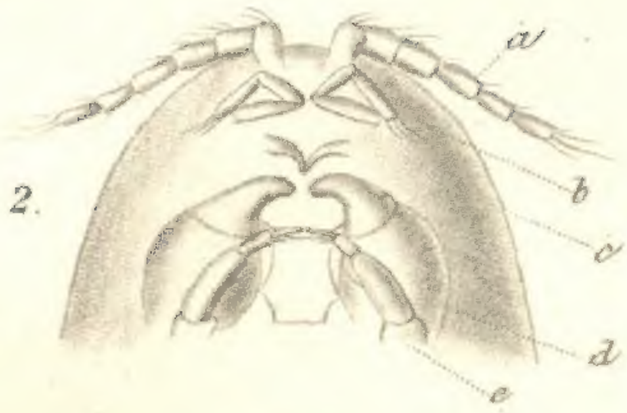
Thornam sculp.



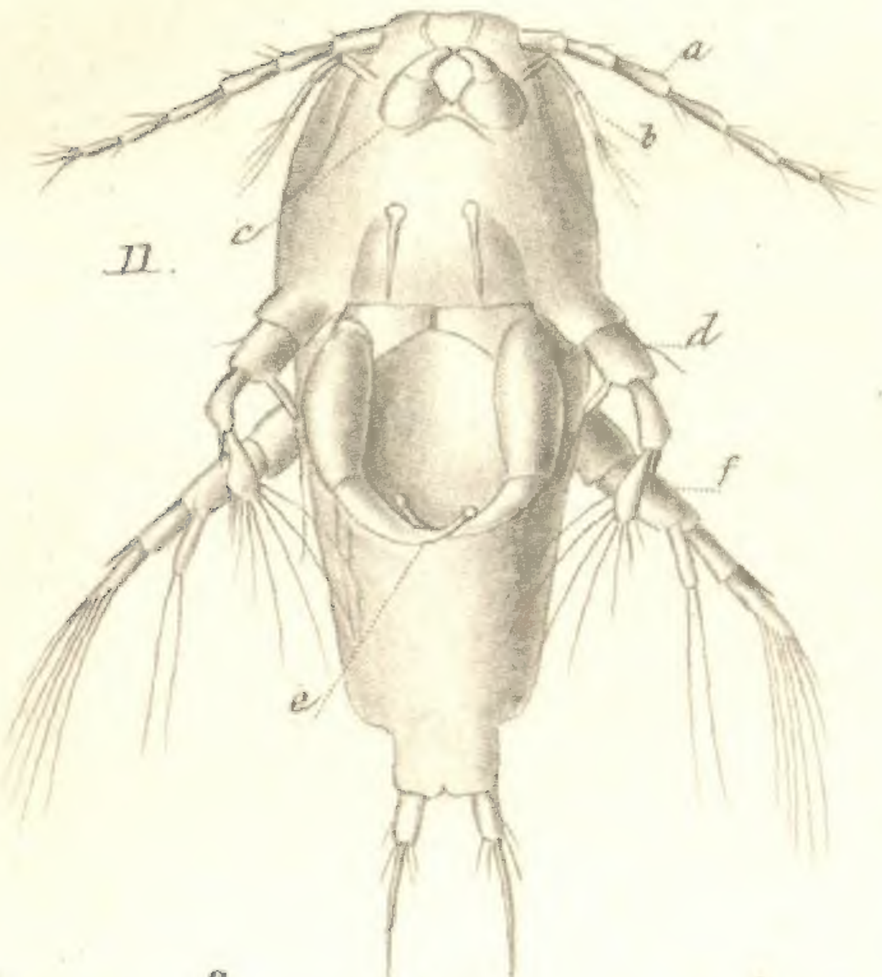
Boas del.

Th. Berghf. l. l.

2.

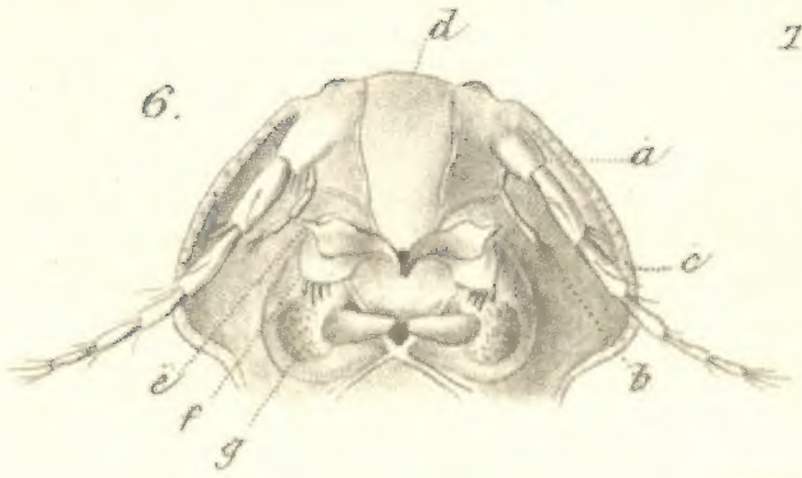


11.



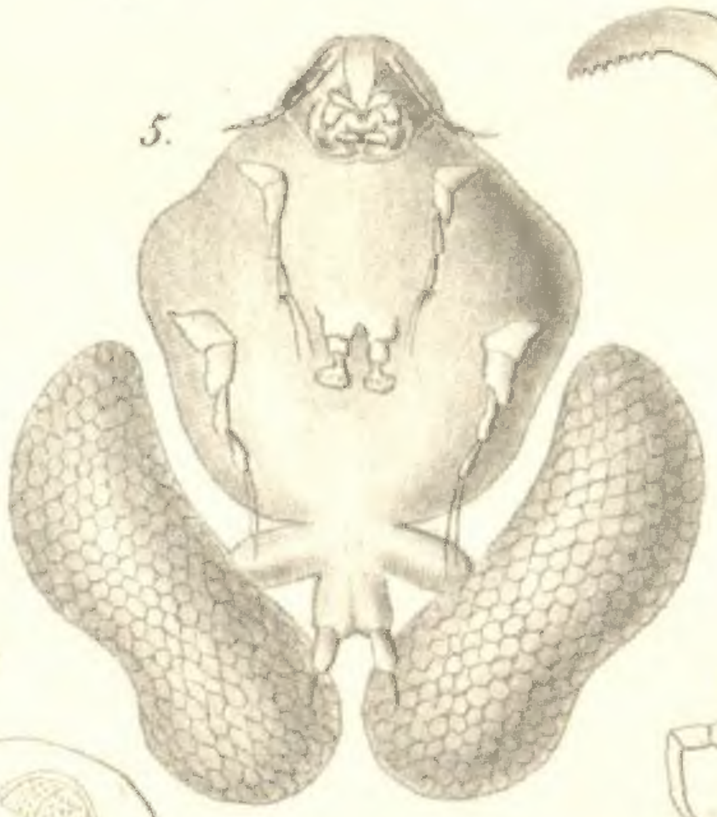
1.

6.



7.

5.

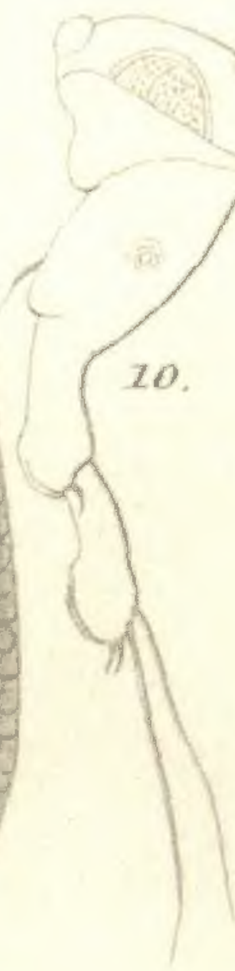


15.

16

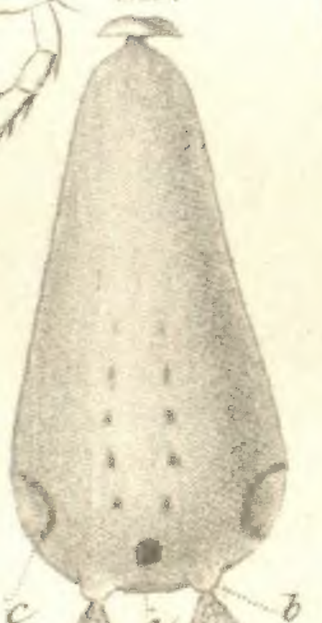
9.

10.

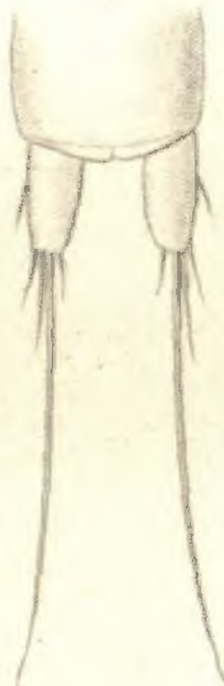


3.

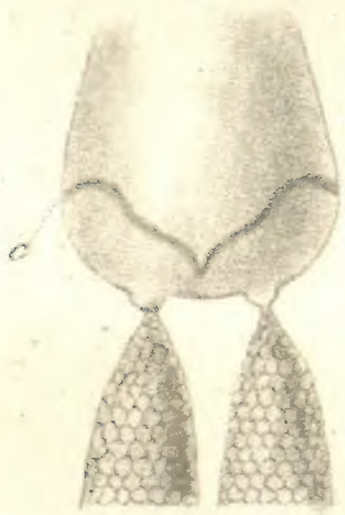
21.



4.

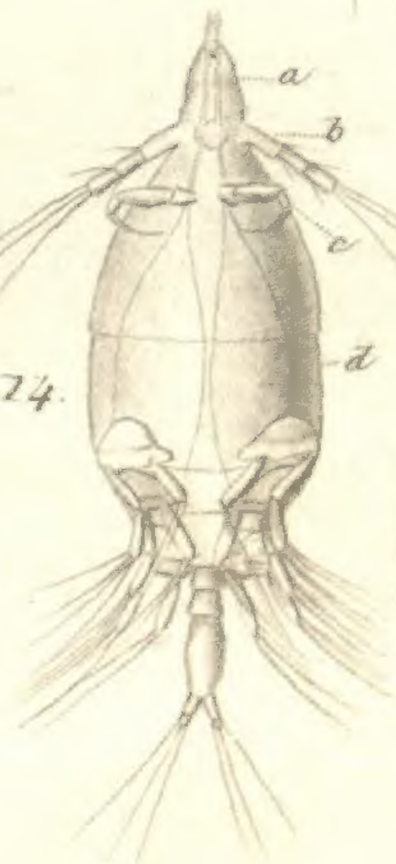


22.



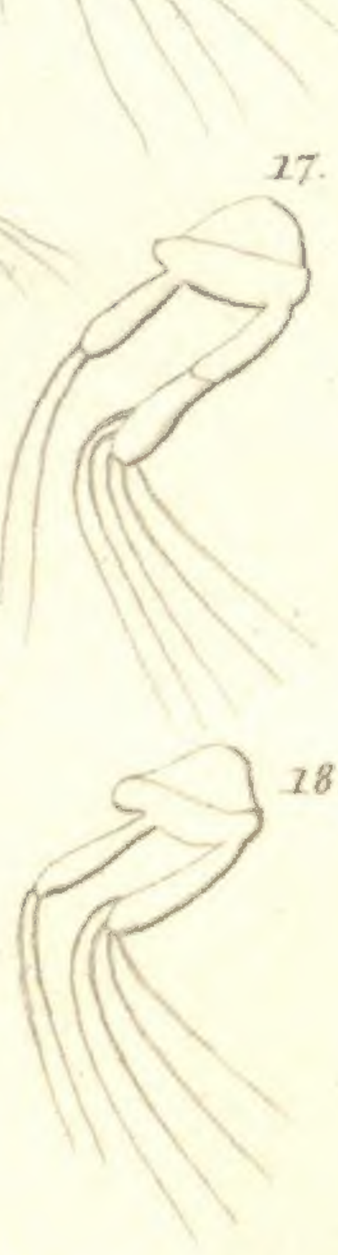
17.

14.



13.

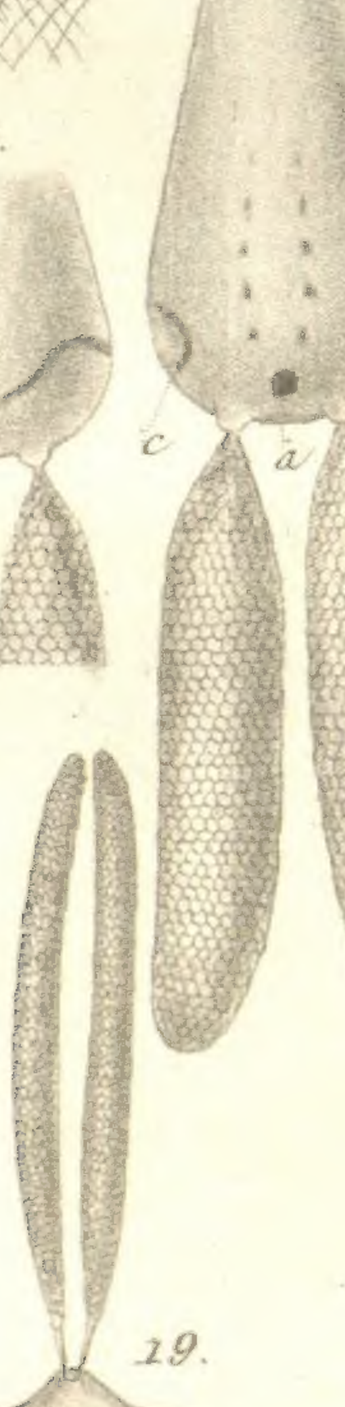
18.

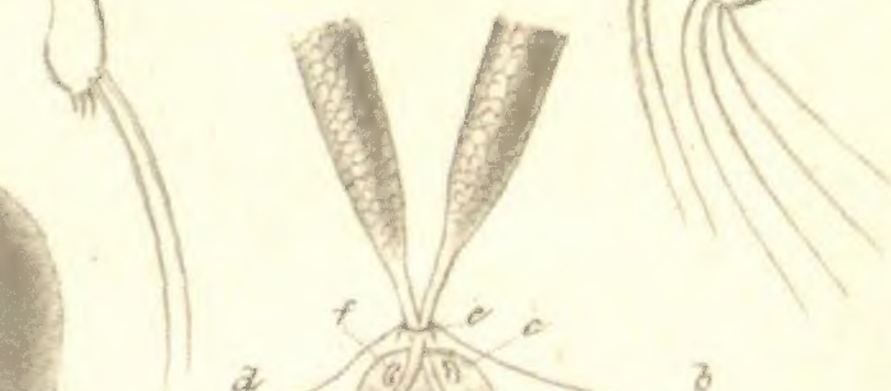


12.

8.

19.





20.

Levinsen del.

Thornam sculp